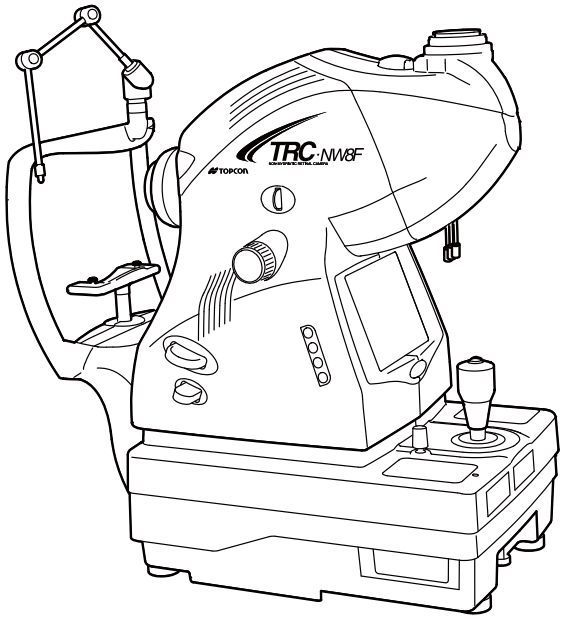


BETRIEBSHANDBUCH

NICHT-MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA

TRC-NW8F

EINFÜHRUNG

Wir danken Ihnen für den Erwerb der NICHT MYDRIATISCHEN NETZHAUTKAMERA TOPCON TRC-NW8F.

Mit diesem Instrument kann der Augenfundus betrachtet und fotografiert werden.

Das Gerät weist die folgenden Merkmale auf:

- Durch einfaches Ändern des Fotomodus können Sie Fluoreszenzangriographie-Fotos (FA) machen.
- Über dem eingebauten LCD-Farbmonitor ist die Fernseh-FA-Betrachtung möglich.
- Photos können durch Pupillen mit ϕ4,0 mm oder größer gemacht werden. (ϕ3,3 mm oder größer bei montierter Blende für kleine Pupillen)
- Autofokusfunktion
- Keine roten Augen mit dem Rote-Augen-Filter (RF-Filter)
- Dieses Gerät kann SELBSTÄNDIG ohne Anschluss an ein Bilddateiensystem (handelsübliches Produkt) eingesetzt werden. Es kann jedoch auch in Verbindung mit einem solchen Bilddateiensystem eingesetzt werden.

Dieses Handbuch beschreibt die NICHT MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA TRC-NW8F sowie ihre Bedienung und enthält Methoden zur Fehlerbehebung, Wartung und Reinigung des Instruments.
Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Instruments die Abschnitte “HINWEISE ZUR SICHEREN VERWENDUNG” und “SICHERHEITSMASSNAHMEN” aufmerksam durch, um sich mit den Funktionen der NICHT MYDRIATISCHEN NETZHAUTKAMERA TRC-NW8F vertraut zu machen und sie sicher und effizient einsetzen zu können.
Halten Sie dieses Benutzerhandbuch immer griffbereit.

[Achtung]
Achten Sie darauf, dass sich der Patient während der Untersuchung weder mit dem Auge noch mit der Nase am Gerät stößt.

[Vorsicht]
Dieses Instrument darf bei folgenden Patienten nicht eingesetzt werden.

- Patienten mit Überempfindlichkeit auf Licht
- Patienten, die vor kurzem eine Photodynamik-Therapie (PDT) gemacht haben
- Patienten, die Medikamente nehmen, die Photosensibilität erzeugen.

This symbol is applicable for EU member countries only.
To avoid potential negative consequences for the environment and possibly human health, this instrument should be disposed of (i) for EU member countries - in accordance with WEEE (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment), or (ii) for all other countries, in accordance with local disposal and recycling laws.

VORSICHT: Gemäß der bundesstaatlichen Gesetzgebung ist der Verkauf dieses Geräts auf

WARNUNG: Die Handhabung der mit diesem Produkt oder als Zubehör zu diesem mitgelieferten Kabeln kann Sie Blei aussetzen, einem chemischen Element, das vom Staat Kalifornien als Auslöser von Geburtsfehlern oder anderen Fortpflanzungsschäden eingestuft

Dieses Produkte enthält Quecksilber in der Hintergrundbeleuchtung des LCD. Entfernen Sie diese vor Entsorgung oder gewährleisten auf andere Art, dass die Entsorgung gemäß den örtlichen, staatlichen und Bundes-Gesetzen geschieht. Diese Information gilt nur für die USA.

Dieses Gerät enthält eine CRL-Lithium-Batterie, die Perchlorat enthält. Eine spezielle Entsorgung kann erforderlich sein.
Siehe dazu http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/

CLASS I
IEC60601-1

CE
0123

HINWEISE ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Wichtige Vorsichtsmaßnahmen

Setzen Sie dieses Instrument bei folgenden Patienten mit besonderer Vorsicht ein.

- Patienten mit epidemischer Corneitis, Bindehautentzündung oder anderen infektiösen Erkrankungen
- Patienten, die Medikamente nehmen, die Photosensibilität erzeugen.

Grundlegende Vorsichtsmaßnahmen

Achten Sie darauf, dass der Patient nicht in Kontakt mit dem Gerät kommt. Die Hände des Patienten könnten durch die beweglichen Teile eingeklemmt werden.

Betätigen Sie im Autofokusbetrieb nicht den Fokussierknopf. Sie könnten sich hierbei Verletzungen zuziehen.

Achten Sie beim Auf- und Abfahren der Kinnstütze darauf, nicht die Hand des Patienten einzuklemmen. Der Patient könnte sich dabei verletzen.

Schalten Sie den Hauptnetzschalter aus, wenn Sie die Lampe austauschen, um Stromschläge zu vermeiden.

Um Verbrennungen zu vermeiden, darf die Lampe nicht sofort nach dem Ausfall ausgetauscht werden, da diese dann sehr heiß ist und Verletzungen verursachen kann.

Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie das Gerät nicht öffnen. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihren Fachhändler in Verbindung.

Schalten Sie zur Vermeidung von elektrischen Schlägen oder Bränden vor dem Wechseln der Lampe das Gerät ab und ziehen den Netzstecker.

Entsorgung

Bei der Entsorgung des TRC-NW8F oder von Bestandteilen des Produkts sind die örtlichen Sondermüll- und Wiederverwertungsbestimmungen zu beachten.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur : 10°C - 40°C
Luftfeuchtigkeit: 30% - 90% (ohne Kondensationswasser)
Luftdruck : 700hPa - 1060hPa

LAGERUNG, LEBENSDAUER UND WEITERES

1. Umgebungsbedingungen (ohne Verpackung)
   *Temperatur : 10°C - 40°C
   Luftfeuchtigkeit: 10% - 95% (ohne Kondensationswasser)
   Luftdruck : 700hPa - 1060hPa
   * DIESES GERÄT ERFÜLLT NICHT DIE TEMPERATURANFORDERUNGEN DER NORM ISO 15004-1 FÜR DIE LAGERUNG. LAGERN SIE DAS GERÄT NICHT AN STELLEN, AN DENEN DIE TEMPERATUR ÜBER 40°C STEIGEN ODER UNTER 10°C FALLEN KÖNNTE.
2. Wird das Gerät gelagert, muss sichergestellt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:
   (1) Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
   (2) Lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Beschädigungen durch Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Zugluft, Sonnenlicht, Staub, salz- oder schwefelhaltige Luft, möglich sind.
   (3) Das Gerät darf weder auf unebenen oder nicht in Waage befindlichen noch auf instabilen oder vibrationsgefährdeten Oberflächen gelagert oder transportiert werden.
   (4) Das Gerät darf nicht an Orten aufbewahrt werden, an welchen Chemikalien gelagert werden oder Gasbildungen auftreten können.
3. Normale Lebensdauer des Gerätes:
   8 Jahre nach Lieferung bei regelmäßiger Wartung [TOPCON-Daten]

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEI LAGERUNG

Temperatur : -20°C - 50°C
Luftfeuchtigkeit: 10% - 95%

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEIM TRANSPORT

Temperatur : -40°C - 70°C
Luftfeuchtigkeit: 10% - 95%

WARTUNGSCHECKLISTE

1. Überprüfen Sie das Gerät und dessen Bestandteile in regelmäßigen Abständen.
2. Wurde das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, muss vor Gebrauch sichergestellt werden, dass ein sicherer und einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.
3. Achten Sie darauf, dass die Objektivlinse frei von Fingerabdrücken, Schmutz usw. bleibt, da dies die Qualität der vom Instrument angefertigten Aufnahmen beeinträchtigt.
4. Wenn das Instrument nicht verwendet wird, setzen Sie die Abdeckung auf die Objektivlinse auf und decken es mit der Staubschutzhülle ab.
5. Wenn die Objektivlinse verschmutzt ist, reinigen Sie diese gemäß der Anweisungen auf der Seite 87 in diesem Handbuch.

WARNSCHILDER FÜR SICHERE BEDIENUNG

Um die sichere und ordnungsgemäße Verwendung des Instruments zu gewährleisten und um Verletzungen des Bedieners und anderer Personen sowie Sachschäden vorzubeugen, sind auf dem Gehäuse des Instruments wichtige Warnschilder angebracht, die in diesem Benutzerhandbuch näher erläutert werden.
Wir empfehlen nachdrücklich, dass sich jeder Benutzer dieses Geräts mit dem Inhalt und der Bedeutung der folgenden Warnschilder, Symbole und Hinweise vertraut macht, die "VORSICHTSMASSNAHMEN" sorgfältig liest und alle aufgeführten Hinweise beachtet.

WARNSCHILDER

Schild	Bedeutung
⚠ **ACHTUNG**	Unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu lebensbedrohlichen Situationen oder ernsthaften Verletzungen führen.
⚠ **VORSICHT**	Unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

- Als Verletzungen gelten Schmerzen, Schnitte, Prellungen, Stromschläge, etc. die keiner Behandlung durch einen Arzt oder im Krankenhaus bedürfen.
- Der Begriff Sachbeschädigungen bezieht sich auf umfangreiche Gebäude-, Geräte- und Mobiliarschäden.

SYMBOLE

Symbol	Bedeutung
⃠	Verbot. In der Nähe des Symbols ⃠ befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.
●	Obligatorische Vorgehensweise In der Nähe des Symbols ● befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.
△	Vorsicht In der Nähe des Symbols △ befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung.

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠ WARNUNGEN

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Verwenden Sie eine geerdete Steckdose, um im Fall des Eindringens von Flüssigkeit in das Gerät Brände und elektrische Schläge zu vermeiden. Schließen Sie das Gerät nicht an eine ungeerdete Steckdose an.	*23*
	Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, versuchen Sie nicht, das Instrument auseinander zu nehmen, wieder aufzubauen und/oder es in Eigenregie zu reparieren. Setzen sie sich für diese Arbeit mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.	*69*
	Entfernen Sie niemals die Abdeckungen des Hauptkörpers, der Kinnstützeinheit oder der Stromversorgungseinheit, sondern nur die Abdeckung des Lampengehäuses. Sie könnten einen elektrischen Schock erleiden.	*69*
	Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss das Netzkabel vom Instrumentenkörper entfernt werden, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Das Instrument darf auch nicht wieder an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung angebracht wurde.	*83*
	Zur Vermeidung eines Brandes im Fall einer Funktionsstörung des Gerätes dürfen nur die auf dem Etikett an der Seite des Sicherungshalters angegebenen Sicherungstypen verwendet werden.	*83*
	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Bränden und elektrischen Schlägen an einem trockenen Ort auf.	—
	Lassen Sie zur Vermeidung von Bränden und elektrischen Schlägen keine Tassen oder andere Behälter mit Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes stehen.	—
	Führen Sie zur Vermeidung elektrischer Schläge keine Metallteile in Belüftungsöffnungen und Einschübe ein.	—
	Um einen Brand im Fall eines Geräteversagens zu vermeiden, schalten Sie das Gerät sofort mit dem Schalter "◯" ab, und ziehen den Netzstecker, wenn Sie Rauchentwicklung beobachten. Wenden Sie sich zur Reparatur des Gerätes an Ihren Händler.	—

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠VORSICHTSMASSNAHMEN

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Beschädigungen oder Verletzungen nicht auf unebenen, unstabilen oder geneigten Flächen auf.	*19, 78*
	Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden.	*23*
	Um Schmerzen und Unannehmlichkeiten an den Augen des Patienten zu vermeiden, darf die Beleuchtungslampenintensität nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.	*40*
	Um Schmerzen und Unannehmlichkeiten an den Augen des Patienten zu vermeiden, darf die Fotohilfsbeleuchtung nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.	*41*
	Um Schmerzen und Augenerkrankungen zu vermeiden, halten Sie die Fernseh-FA-Betrachtung so kurz wie möglich.	*64*
	Platzieren Sie Ihre Finger, während die Basiseinheit bewegt wird, nicht im Zwischenraum zwischen der Gerätebasis und der Stromversorgungseinheit, da dies zu Verletzungen führen kann.	*43*
	Um Verbrennungen zu vermeiden, lassen Sie die Lampe abkühlen, bevor Sie sie berühren.	*80*
	Um Stromschläge zu vermeiden, berühren Sie die Xenon-Lampe nicht sofort nachdem sie blitzt oder durchbrennt.	*81*

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠VORSICHTSMASSNAHMEN

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Vor Transport des Instruments ziehen Sie den Fixierknopf an der Unterseite an, um Bewegungen zu vermeiden.	*19*
	Das Instrument sollte von zwei Personen getragen werden. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Rückenschmerzen oder Verletzungen führen. Wird das Instrument anderswo als an der Unterseite festgehalten, können Finger zwischen den Komponenten eingeklemmt werden oder Verletzungen verursacht werden, wobei das Gerät außerdem durch Herunterfallen beschädigt werden kann.	*19*
	Ziehen Sie vor dem Zusammenbau des Geräts das Netzkabel aus der Steckdose, um Stromschläge zu vermeiden. Stecken Sie den Netztstecker nicht ein, bevor das Instrument komplett montiert ist.	*19*
	Um Verletzungen der Hände und des Gesichts des Patienten zu vermeiden, beobachten Sie aufmerksam den Patienten, während Sie die Kinnstütze in der Höhe einstellen.	*38*
	Um beim Bewegen des Instrumentengehäuses Verletzungen an den Augen und der Nase des Patienten zu verhindern, muss ein Abstand zwischen dem Patienten und der Objektivlinse bleiben.	*43*
	Um Verletzungen durch Herunterfallen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Digitalkamera korrekt installiert ist.	*78*
	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.	*80, 81*
	Platzieren und transportieren Sie das Instrument immer auf einem geeigneten Instrumententisch.	—
	Das Instrument wurde bei Netzspannungen von 100, 120 und 230 V getestet und entspricht der Norm IEC60601-1-2: Ausg. 3.0: 2007. Dieses Gerät gibt elektromagnetische Strahlungsenergie im Standardbereich ab, wodurch es zu Interferenzen mit anderen im Umfeld befindlichen Apparaten kommen kann. Sollten Sie feststellen, dass beim Ein-/Ausschalten des Geräts andere Apparate beeinträchtigt werden, empfehlen wir, den Standort des Geräts zu wechseln, den Abstand zu anderen Apparaten zu vergrößern oder das Gerät an eine andere Steckdose anzuschließen. Im Falle von Unklarheiten wenden Sie sich bitte an einen offiziellen TOPCON Fachbetrieb.	—

HANDHABUNG UND WARTUNG

Verwendung:
- Die NICHT MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA TRC-NW8F ist ein elektrisches Instrument für medizinische Zwecke. Dieses Gerät darf nur unter ärztlicher Aufsicht benutzt werden.

WARTUNG DURCH DEN BENUTZER

Damit die Sicherheit und Leistungsfähigkeit dieses Instruments erhalten bleibt, sollten alle Wartungsarbeiten von speziell ausgebildeten Servicetechnikern ausgeführt werden, wenn in diesem Handbuch nichts anderes angegeben ist.
Folgende Wartungsaufgaben können vom Benutzer selbst durchgeführt werden.
Nähere Informationen dazu finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

Lampenaustausch:

Die Beleuchtungs- und die Xenonlampe können vom Benutzer ersetzt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Austausch der Leuchtkörper" auf Seite 80 sowie unter "Austausch der Xenonleuchte" auf Seite 81.

Wechseln der Sicherungen:

Die innerhalb des Geräts befindlichen Sicherungen können vom Benutzer selbst ausgetauscht werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Sicherungswechsel" auf Seite 83.

Reinigen der Objektivlinse:

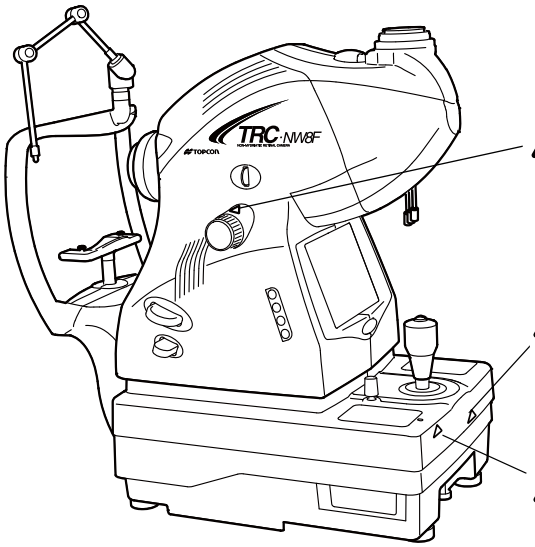
Das Objektiv kann vom Benutzer gereinigt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Reinigen der Objektivlinse" auf Seite 87.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden durch Feuer, Erdbeben, Handlungen Dritter oder andere Unfälle sowie Nachlässigkeit und unsachgemäße Verwendung durch den Benutzer oder Verwendung unter unüblichen Bedingungen.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die von der Unfähigkeit zur Benutzung dieses Instruments herrühren, z. B. entgangener Geschäftsgewinn oder Geschäftsschließung.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die dadurch verursacht wurden, dass das Instrument anders als in diesem Benutzerhandbuch beschrieben eingesetzt wurde.
- Die Diagnosen liegen in der Verantwortung der beteiligten Ärzte. TOPCON übernimmt keine Verantwortung für die Ergebnisse der Diagnosen.

WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN

Das Instrument ist zur Gewährleistung der sicheren Bedienung mit verschiedenen Warnschildern versehen.
Für eine ordnungsgemäße Handhabung des Geräts müssen alle Warnschilder befolgt werden. Sollte eines der folgenden Schilder fehlen, wenden Sie sich bitte an einen offiziellen TOPCON-Vertreter unter rückseitig angegebener Adresse.



VORSICHT

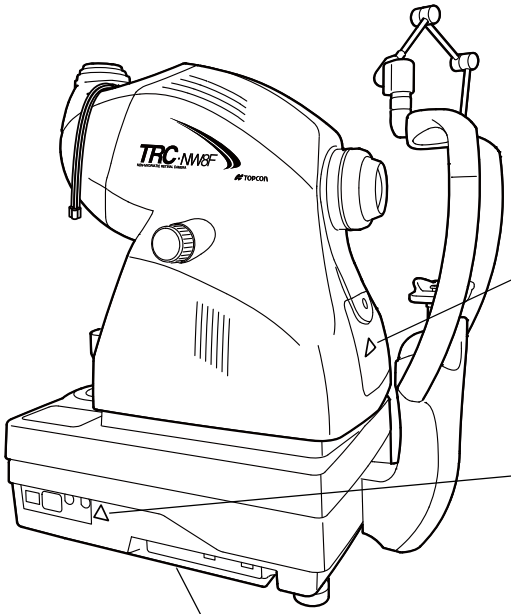
Betätigen Sie im Autofokusbetrieb nicht den Fokussierknopf. Sie könnten sich hierbei Verletzungen zuziehen.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass sich der Patient während der Untersuchung weder mit dem Auge noch mit der Nase am Gerät stößt.

VORSICHT

Achten Sie beim Auf- und Abfahren der Kinnstütze darauf, nicht die Hand des Patienten einzuklemmen. Der Patient könnte sich dabei verletzen.



VORSICHT

- Schalten Sie den Hauptnetzschalter aus, wenn Sie die Lampe austauschen, um Stromschläge zu vermeiden.
- Um Verbrennungen zu vermeiden darf die Lampe nicht sofort nach dem Ausfall ausgetauscht werden, da diese sehr heiß wird und Verletzungen verursachen kann.

ACHTUNG

Schalten Sie zur Vermeidung von elektrischen Schlägen oder Bränden vor dem Wechseln der Lampe das Gerät ab und ziehen den Netzstecker.

ACHTUNG

Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie das Gerät nicht öffnen. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihren Fachhändler in Verbindung.

INHALT

EINFÜHRUNG 1
HINWEISE ZUR SICHEREN HANDHABUNG 2
BETRIEBSBEDINGUNGEN 2
LAGERUNG, LEBENSDAUER UND WEITERES 2
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEI LAGERUNG 3
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DIE VERPACKUNG BEIM TRANSPORT 3
WARTUNGSCHECKLISTE 3
WARNSCHILDER FÜR SICHERE BEDIENUNG 4
VORSICHTSMASSNAHMEN 5
HANDHABUNG UND WARTUNG 8
HAFTUNGSAUSSCHLUSS 8
WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN 9

TERMINOLOGIE

BEZEICHNUNGEN DER KOMPONENTEN 12
ZUSAMMENSETZUNG DER TEILE, DIE IN KONTAKT MIT DEM PATIENTEN KOMMEN 12
KOMPONENTEN DER BEDIENTAFEL 13
ELEMENTE AUF DEM FARB-LCD-MONITOR 15
STANDARDZUBEHÖR 18

VORBEREITUNG

ZUSAMMENBAU DES INSTRUMENTENKÖRPERS 19
MONTAGE DER DIGITALKAMERA 21
ANSCHLUSS DER KABEL 21
ÜBERPRÜFUNG NACH DEM ZUSAMMENBAU 22
ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS 23
ANSCHLIESSEN EINES EXTERNEN GERÄTS 24
MENÜEINSTELLUNG 26
EINSTELLUNG DES SPEICHERMEDIUMS FÜR AUFNAHMEN 32
WIEDERINBETRIEBNAHME IM STROMSPARMODUS 36

BASISBETRIEB

BEDIENUNGSABLAUF 37
ANDERE FOTOGRAFIEARTEN 37
VORBEREITUNG ZUM FOTOGRAFIEREN 38
FARBAUFNAHMEN (MITTE) 40
VERLASSEN 48

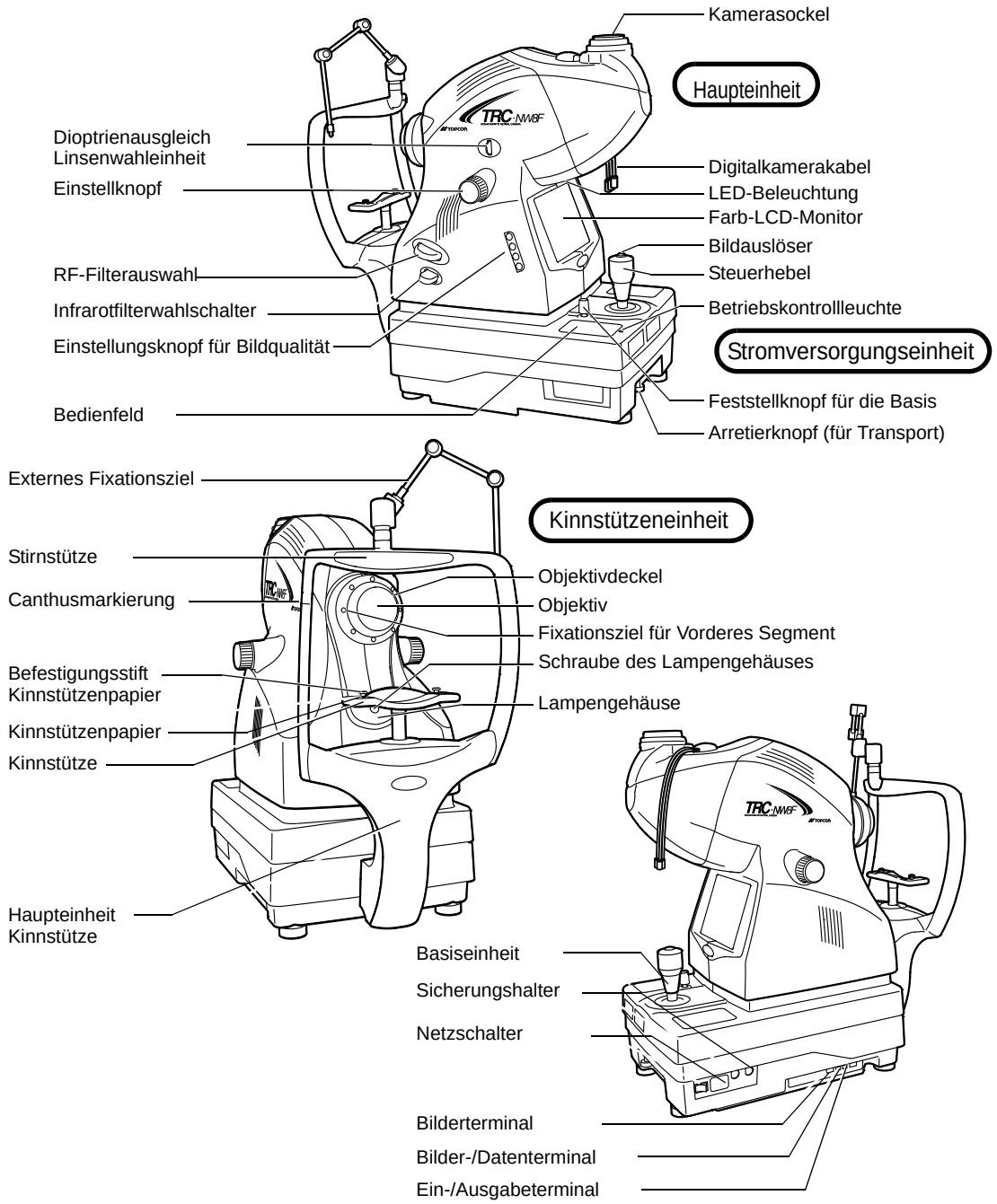
DAS OBJEKTIV

PERIPHERIEAUFNAHMEN 49
PHOTOGRAPHIE KLEINER PUPILLEN 53
ROTFREIE PHOTOGRAPHIE MIT RF-FILTER 56
AUFNAHMEN DES VORDEREN SEGMENTS 57
STEREOSKOPIEAUFNAHMEN 59
FA-AUFNAHMEN (MITTE) 61
FERNSEH-FA-BETRACHTUNG 64
BILDWIEDERGABEMODUS 65

VOR ANFORDERUNG DES KUNDENDIENSTES
FEHLERBEHEBUNG 67
TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGSMERKMALE
TECHNISCHE DATEN 71
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT 72
ELEKTRISCHE LEISTUNG 75
SYSTEMKLASSIFIZIERUNG 76
ABMESSUNGEN UND GEWICHT 76
VORGESEHENE ANWENDUNG 76
FUNKTIONSPRINZIP 77
WARTUNG
TÄGLICHE WARTUNG 78
REINIGUNG 87
REFERENZMATERIAL
STECKERFORM 89
KENNZEICHNUNG 89
GEPRÜFTER AUTOMATISCHER GERÄTETISCH 89
VERHÄLTNIS ZWISCHEN DER EINSTELLUNG VON BELEUCHTUNG/BLITZINTENSITÄTSSTÄRKE UND DER MAXIMALEN INTENSITÄT
INFORMATION ÜBER DIE LICHTSTRAHLENBELASTUNG DES BENUTZERS 91

TERMINOLOGIE

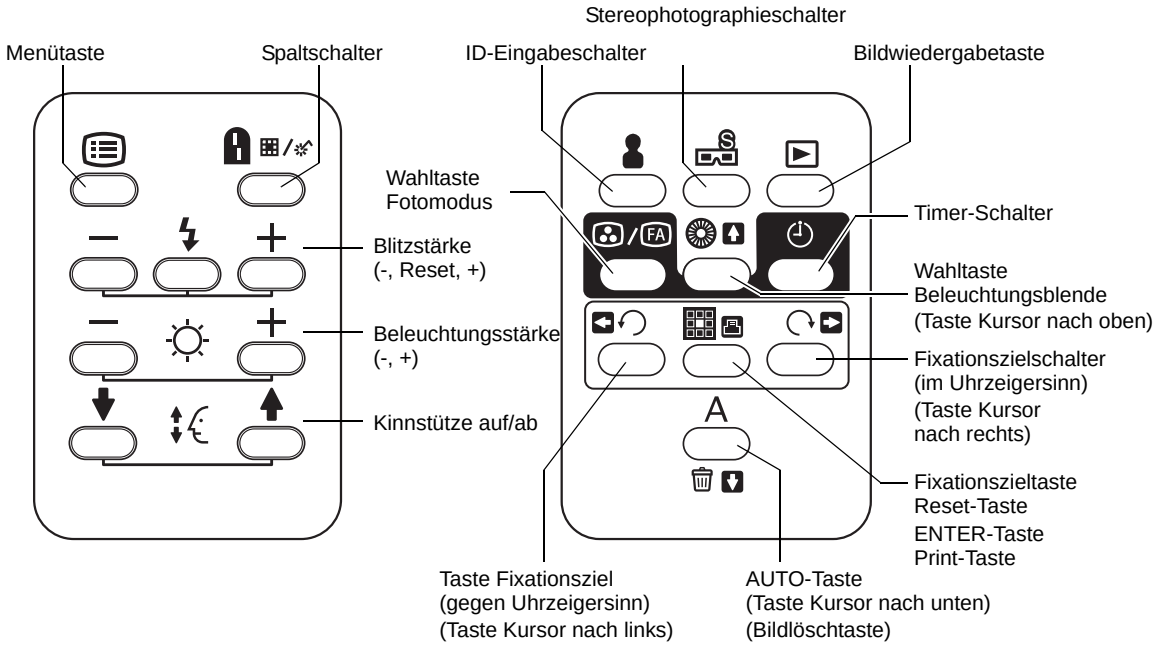
BEZEICHNUNGEN DER KOMPONENTEN



ZUSAMMENSETZUNG DER TEILE, DIE IN KONTAKT MIT DEM PATIENTEN KOMMEN

Stirnstütze	: Silikongummi
Kinnstütze	: ABS-Kunstharz
Kinnstützenpapier	: Papier

KOMPONENTEN DER BEDIENTAFEL



Menütaste: S.26

Zeigt "MENU" an.

Spalttaste: S.46

Schaltet die Spaltlinie ein/aus.

* (Die Funktion der Spalttaste kann konfiguriert werden. Zum Beispiel kann der Schalter zum Ein-/Ausschalten der internen Zielfixierung eingestellt werden.)

Blitzstärkentaste: S.41

Stellt den Blitz auf die Augenbedingungen des Patienten ein.

(Bei der FA-Fotografie stellt diese Taste die ISO-Empfindlichkeit der Digitalkamera ein.)

Beleuchtungstaste: S.40

Stellt die Beleuchtungsstärke auf die Augenbedingungen des Patienten ein.

Taste Kinnstütze auf/ab: S.39

Stellt die Auf-/Abbewegung der Kinnstütze ein.

ID-Eingabetaste: S.38

Springt zum ID-Eingabefenster.

Bildwiedergabetaste [Zum Einlesen des Bildes]: S.65

Gibt das im Datensatzregister gespeicherte Bild wieder.

(Diese Schalterfunktion wird durch die Einstellungen am externen Speichergerät und Instrument außer Kraft gesetzt.)

Wahltaste Beleuchtungsblende: S.53
(Taste Kursor nach oben) S.26, S.38

Für die Photographie bei kleinen Pupillen. EIN/AUS der Beleuchtungsblende für kleine Pupillen (danach kleiner Pupillendurchmesser).
(Sie können den Auswahlkursor nach oben bewegen, wenn Sie das Menü und ID öffnen.)
* (Die Einstellung der Funktion der Beleuchtungsblenden-Auswahltaste kann geändert werden, so dass sich nur die Blitzstärke, jedoch nicht die Blende ändert.)

AUTO-Taste: S.46
(Taste Kursor nach unten): S.26, S.38
(Bildlöschtaste [zum Löschen des Bildes]): S.66

Schaltet die Funktionen Autom. Aufnahme/Autofokus sowie die automatische Einstellung auf kleine Pupillen EIN/AUS. (Das EIN/AUS der einzelnen Funktionen kann unter "MENU" eingestellt werden.)
(Unter Menu und ID können Sie den Auswahlkursor nach unten bewegen. Schaltet EIN/AUS, ob das angezeigte Photo gelöscht wird.)

Wahltaste für Fixationsziel (gegen den Uhrzeigersinn): S.49
(Taste Kursor nach links): S.38

Ändert die Position des internen Fixationsziels, das das Auge des Patienten zum peripheren Fixierungspunkt führen soll.
(Sie können den Auswahlkursor nach links bewegen, wenn Sie das Menü und ID öffnen.)

Wahltaste für Fixationsziel (im Uhrzeigersinn): S.49
(Taste Kursor nach rechts): S.38

Ändert die Position des internen Fixierungsziels, um das Auge des Patienten zum peripheren Fixierungspunkt zu leiten.
(Sie können den Auswahlkursor nach rechts bewegen, wenn Sie das Menü und ID öffnen.)

Wahltaste für Fixationsziel (Reset): S.49
(ENTER-Taste): S.26, S.38
(Taste PRINT): S.65

Schaltet die augenblickliche interne Fixationszielstellung auf Position Eins.
(Schalten Sie diese Taste EIN, um das gezeigte Bild auszudrucken. Wählt das unter "MENU" ausgewählte Objekt.)

Stereophotographietaste: S.59

Schaltet in den Stereophotographiemodus um.

Photomodustaste: S.61

Schaltet zwischen Farb- und FA-Photographie um.

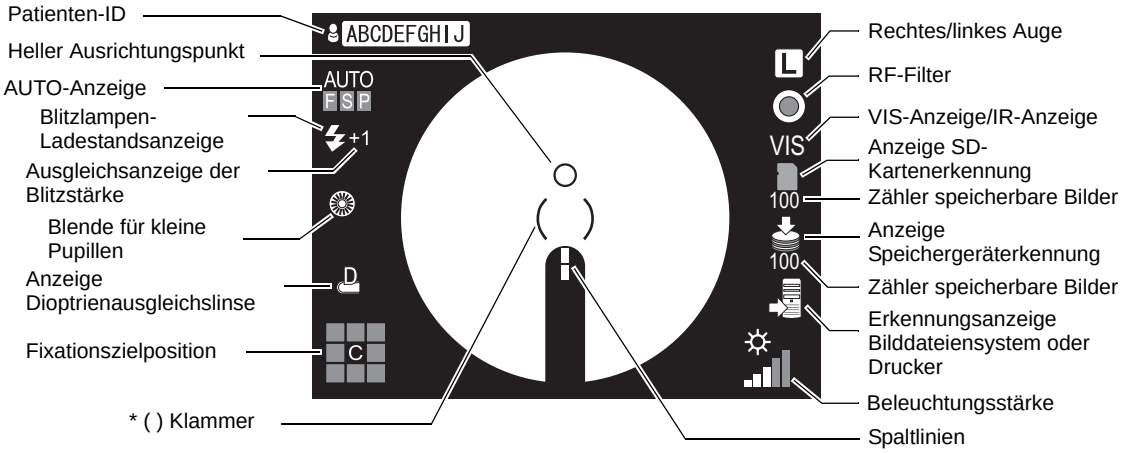
Timer-Taste: S.61

Setzt die Zeitangabe in das Anzeige-/Aufnahmebild ein.

* Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

ELEMENTE AUF DEM FARB-LCD-MONITOR

Monitorbildschirm (bei Auswahl von Farbphotographie oder rot-freier Photographie)



* Wenn die Klammer ( ) rot blinkt, ziehen Sie die Basis bis zum Anschlag in Bedienerrichtung. Zum Bewegen des Instruments lesen Sie bitte Seite 43.

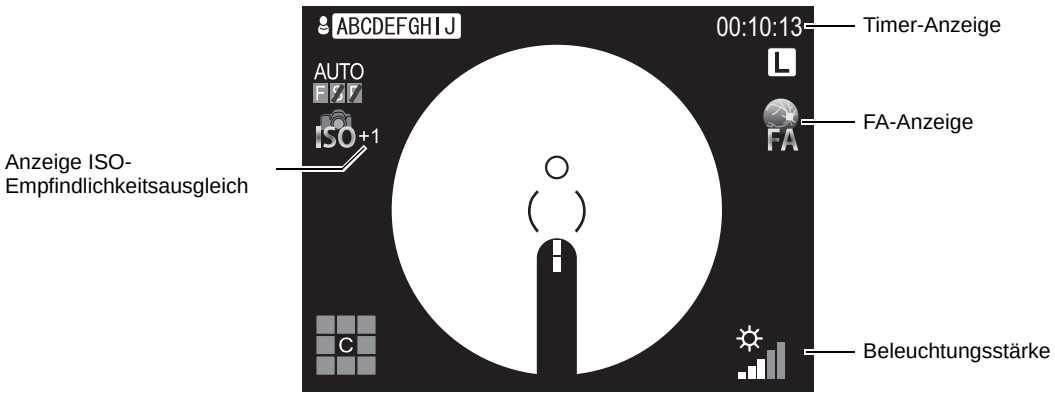
Das AUTO-Display zeigt, welche Automatikfunktion eingeschaltet ist. Zur Einstellung der Automatikfunktion siehe "EINSTELLUNGSMENÜ" auf Seite 26.

AUTO F S P
"F" erscheint: Der Autofokus-Modus ist aktiv. (Nach Einstellen auf "OFF" erlischt die Anzeige "F".)
"S" erscheint: Der Modus Automatische Aufnahme ist aktiv. (Nach Einstellen auf "OFF" erlischt die Anzeige "S".)
"P" erscheint: Der Automatikmodus für kleine Pupillen ist aktiv. (Nach Einstellen auf "OFF" erlischt die Anzeige "P".)

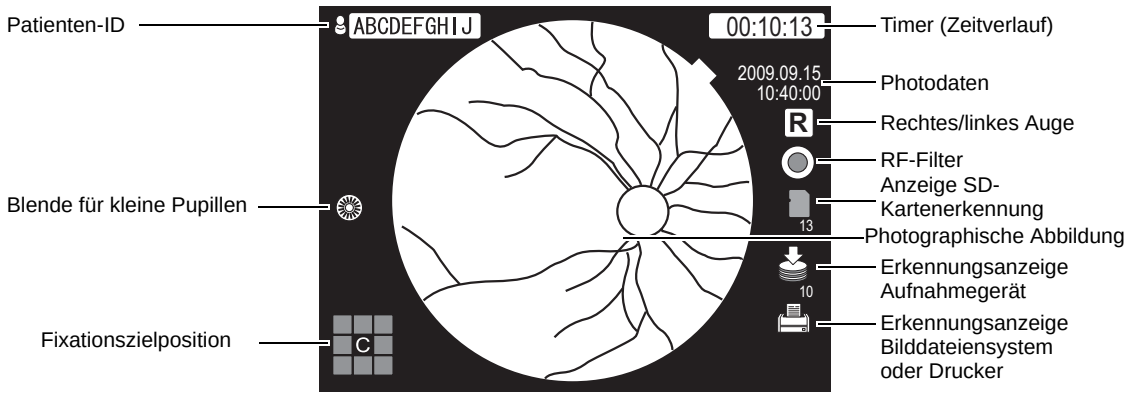
Wird die eingestellte Automatikfunktion deaktiviert, erscheint eine schräge rote Linie.

AUTO F S P
Die linke Abbildung zeigt, dass die Automatikfunktion für kleine Pupillen deaktiviert ist.

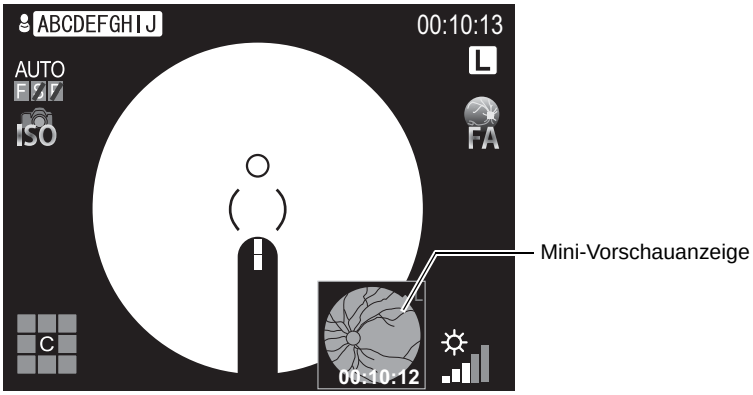
Monitorbildschirm (Bei Einstellung auf FA-Photographie)



Vorschau (bei Auswahl von Farbphotographie oder rot-freier Photographie)



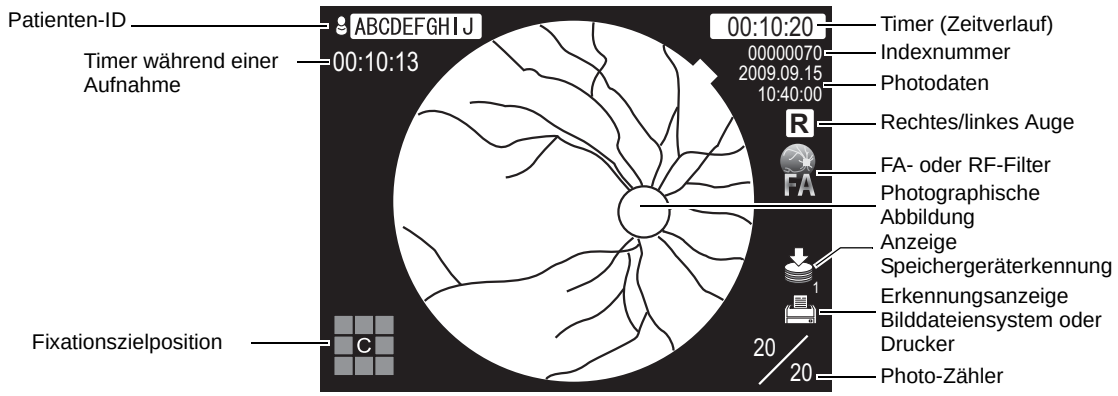
Vorschau (Bei Einstellung auf FA-Photographie)



Bei der FA-Photographie wird eine kleine Vorschau auf dem Monitor angezeigt.
(Nur bei Einstellung auf eigenständigen Betrieb "STAND ALONE")

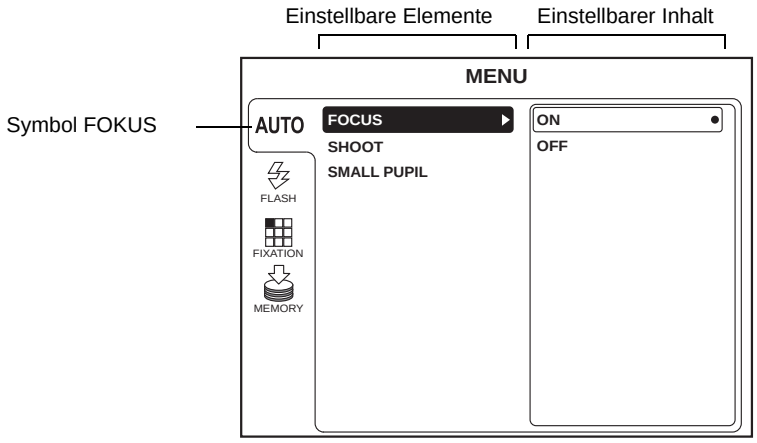
Für die "STAND ALONE"-Einstellung kontaktieren Sie bitte ihren Händler oder TOPCON (siehe Rückseite).

Bildwiedergabe



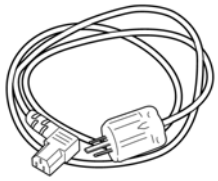
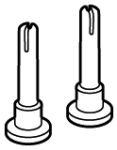
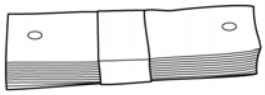
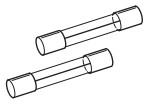
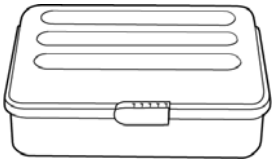
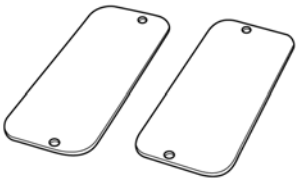
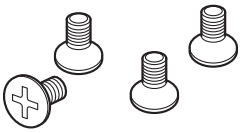
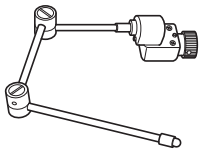
Werden die Daten auf eine SD-Karte gespeichert, erscheint die FA-Anzeige nicht.

Menübildschirm



STANDARDZUBEHÖR

Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Verpackung, dass folgendes Standardzubehör mitgeliefert wurde. Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die jeweilige Stückzahl.

Netzkabel (1) 	Kinnstützenpapierstift (2) 
Kinnstützenpapier (1) 	Sicherung (2) 
Benutzerhandbuch (1) 	Staubabdeckung (1)
Ersatzteilbehälter (1) 	Schienenabdeckung (2) 
Schraube (4) 	Externes Fixationsziel (1) *1 

*1: In einigen Verkaufsgebieten gilt das externe Fixationsziel nicht als Standardzubehör.

VORBEREITUNG

ZUSAMMENBAU DES INSTRUMENTENKÖRPERS

⚠ **VORSICHT**	Vor Transport des Instruments ziehen Sie den Fixierknopf an der Unterseite an, um Bewegungen zu vermeiden.

⚠ **VORSICHT**	Das Instrument sollte von zwei Personen getragen werden. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Rückenschmerzen oder Verletzungen führen. Wird das Instrument anderswo als an der Unterseite festgehalten, können Finger zwischen den Komponenten eingeklemmt werden oder Verletzungen verursacht werden, wobei das Gerät außerdem durch Herunterfallen beschädigt werden kann.

⚠ **VORSICHT**	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Beschädigungen oder Verletzungen nicht auf unebenen, unstabilen oder geneigten Flächen auf.

⚠ **VORSICHT**	Ziehen Sie vor dem Zusammenbau des Geräts das Netzkabel aus der Steckdose, um Stromschläge zu vermeiden. Stecken Sie den Netzstecker nicht ein, bevor das Instrument komplett montiert ist.

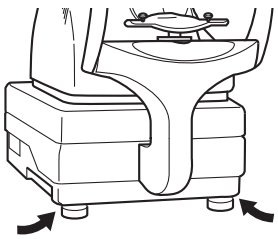
HINWEIS	Da der obere und der untere Teil des Instrumentes lediglich durch das Stromkabel verbunden sind, entfernen Sie sie zusammen, nicht einzeln.

HINWEIS	Stellen Sie das Instrument im Zentrum des Instrumententischs auf.

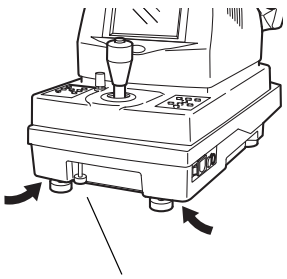
1 Entnehmen Sie das Instrument aus dem Transportkarton und stellen es auf den Tisch.

Bevor Sie das Gerät transportieren, vergewissern Sie sich, dass Sie die Vor- und Zurück- sowie Rechts- und Links-Bewegung mit dem Fixierknopf blockiert haben. Kann die Basis bewegt werden, drehen Sie den Fixierknopf an, um sie zu blockieren.

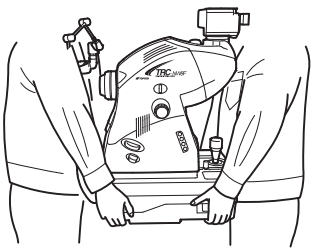
Halten Sie das Instrument beim Tragen kräftig an den im folgenden bezeichneten Stellen fest.



Hier halten



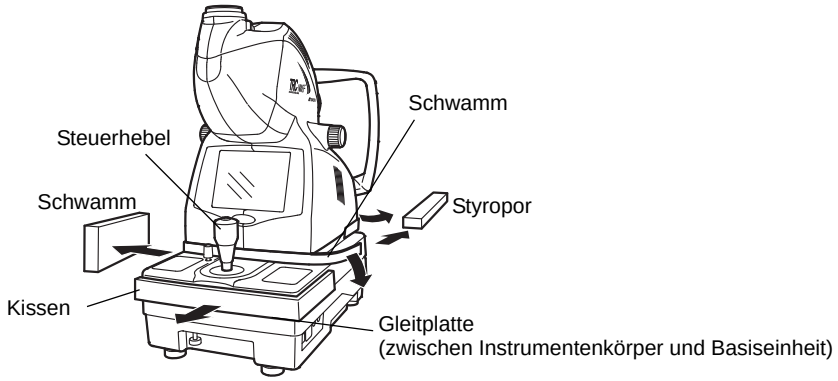
Feststellknopf



Halten des Instrumentenkörpers

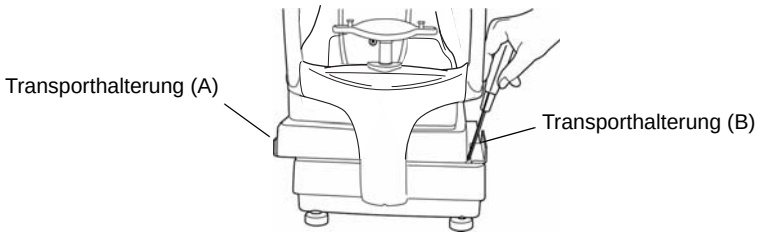
2 Lösen Sie den Feststellknopf.

3 Heben Sie den Steuerhebel leicht an und nehmen das Kissen aus dem unteren Bereich der Basis in Pfeilrichtung heraus.



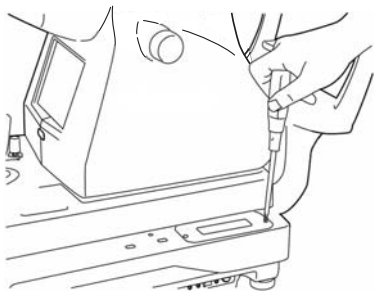
4 Reinigen Sie die bewegliche Platte mit einem Tuch.

5 Entfernen Sie das Styroporteil aus der Transporthalterung (A) (auf der linken Seite von der Kinnstütze aus gesehen), schieben die Basis nach links und schrauben die Transporthalterung (B) los.

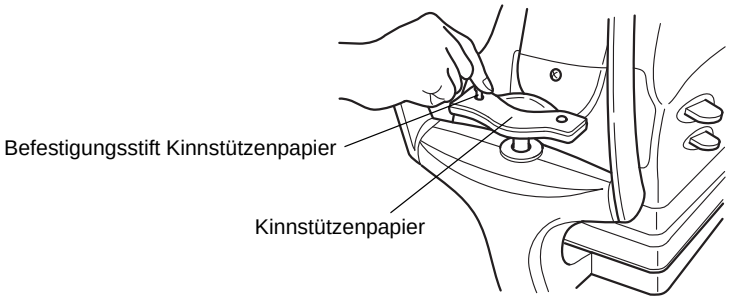


6 Bewegen Sie die Basis nach rechts und lösen Sie die Transporthalterung (A) mit einem Schraubenzieher.

7 Befestigen Sie die Schienenabdeckungen mit den kleinen beigefügten Schrauben.



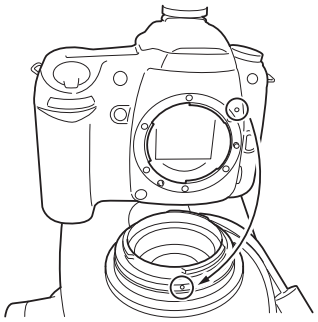
8 Befestigen Sie das Kinnstützenpapier mit dem Kinnstützenpapierstift.



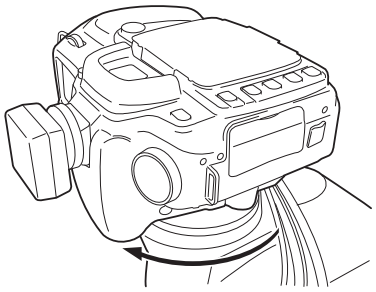
MONTAGE DER DIGITALKAMERA

1 Entfernden Sie den Deckel von der zu montierenden Digitalkamera.

2 Bringen Sie die Positionsmarkierung am Instrument mit der Gegenmarkierung an der Digitalkamerahalterung überein.



3 Drehen Sie die Kamera im Uhrzeigersinn, bis ein "Klick" zu hören ist.



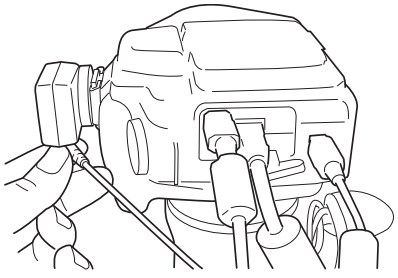
Um die Kamera wieder vom Instrument zu lösen, drücken Sie den Objektivlöseknopf und drehen die Kamera dabei nach links.

Für einige Digitalkameras muss ein Montageadapter oder ein Teleobjektiv-Konverter eingesetzt werden.

Betreiben Sie die Kamera nicht mit ihrem Akku oder mit Batterien sondern nur mit dem mitgelieferten Netzteil.

ANSCHLUSS DER KABEL

Schließen Sie die vom Instrument kommenden Kabel für die Digitalkamera an.



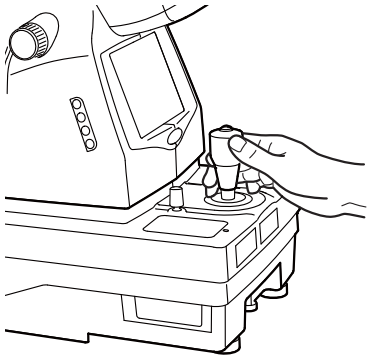
Konsultieren Sie für den Kabelanschluss das Handbuch der Digitalkamera.

Bei Unklarheiten mit der Digitalkamera wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder TOPCON (Adressen auf dem Rückblatt).

ÜBERPRÜFUNG NACH DEM ZUSAMMENBAU

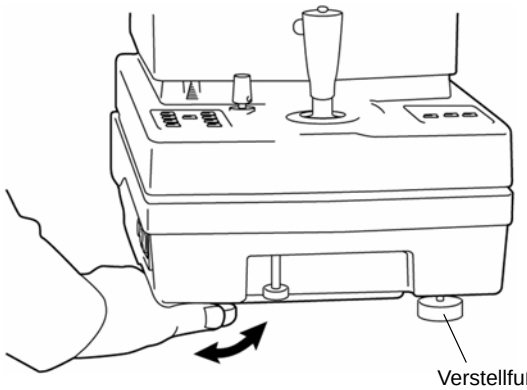
1 Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung maximal ± 10 % von der für das Gerät angegebenen Nennspannung abweicht.
Wenn die Eingangsspannung diesen Bereich überschreitet, verwenden sie eine Stromversorgung mit konstanter Spannung (angegeben: 400VA oder höher).

2 Lösen Sie den Basis-Arretierknopf und prüfen mit den Steuerhebel, ob die Bewegungen weich ablaufen.
1) Rechts-Links-Bewegung
2) Vorwärts- und Rückwärtsbewegung
3) Aufwärts- und Abwärtsbewegung



Direkt nach dem Auspacken könnte die Rechts-Links-Bewegung unausgeglichen sein. Bewegen Sie in diesem Fall den Steuerhebel mehrmals zügig in allen Richtungen bis zum Anschlag.

3 Wenn sich der Instrumentenkörper nicht im Gleichgewicht befindet, können Sie die Höhe mit Hilfe der vier Verstellfüße fein einstellen.
Drehen Sie die Verstellfüße nicht weiter als 1 cm heraus.

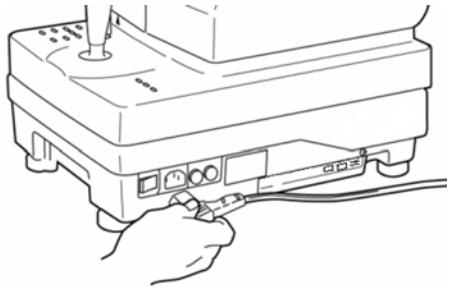


ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS

⚠**WARNUNG**	Verwenden Sie eine geerdete Steckdose, um im Fall des Eindringens von Flüssigkeit in das Gerät Brände und elektrische Schläge zu vermeiden. Schließen Sie das Gerät nicht an eine ungeerdete Steckdose an.

⚠**VORSICHT**	Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden.

1 Vergewissern Sie sich, dass der [NETZSCHALTER] am Gerät AUSGESCHALTET ist(◯).



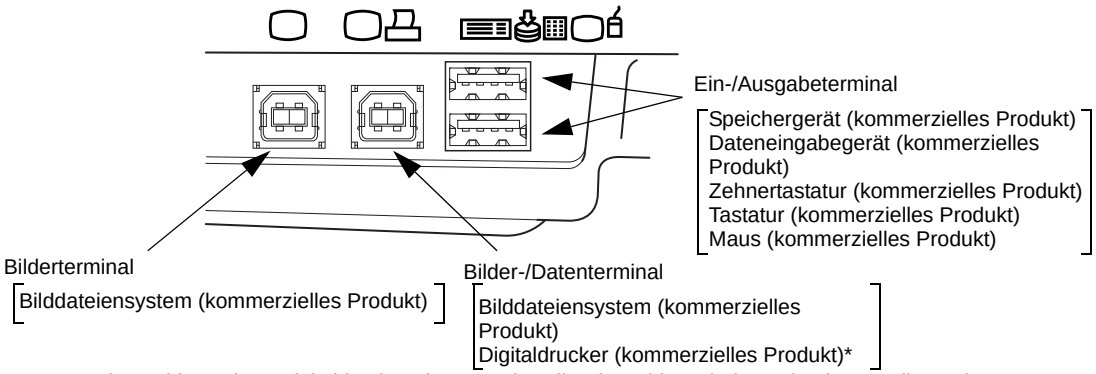
2 Bringen Sie das Netzkabel am Gerät an.

3 Stecken Sie den Netzstecker in eine geerdete Steckdose.

Verwenden Sie keine UPS (Netzunabhängige Stromversorgung). Es kann nicht garantiert werden, dass damit keine Probleme auftreten.

ANSCHLIESSEN EINES EXTERNEN GERÄTS

Das Instrument kann an ein Bilddateiensystem wie IMAGEnet (kommerzielles Produkt), etc. angeschlossen werden.



* Bei Anschluss eines Digitaldruckers können über die Pict-Bridge Direktausdrucke erstellt werden.

Anschluss an IMAGEnet (kommerzielles Produkt), etc.

1 Schließen Sie zwei USB-Kabel an das Bild- und das Bild-/Datenterminal an.

Vergewissern Sie sich, IMAGEnet (kommerzielles Pordukt), etc. an das Bild und das Bild-/Datenterminal anzuschließen.

In diesem Fall wird das Photo-Bild nicht auf dem Farb-Montitor angezeigt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

2 Schließen Sie das andere Ende des Anschlusskabels an das IMAGEnet-System, etc. an.

Verwenden Sie nur externe Geräte, die die Normen IEC60950/IEC60950-1 oder UL60950/UL60950-1 erfüllen.

Hat das externe Gerät eine Stromsparfunktion, deaktivieren Sie diese. Sonst wird das Gerät nicht korrekt funktionieren.

Für weitere Informationen über den Anschluss externer Geräte kontaktieren Sie ihren Händler oder TOPCON (siehe Rückseite).

Machen Sie nach Anschluss eines externen Geräts erst Aufnahmen, wenn dieses in der Erkennungsanzeige unten auf dem LCD-Monitor angezeigt wird.

Bilddateiensystem: Speichergerät: SC-Karte: Drucker:

Um die im Speichergerät gespeicherten Daten zu ändern, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Ihre TOPCON-Vertretung (siehe Rückseite).

Vor Verwenden eines USB-Speichersticks oder anderer Speichermedien prüfen Sie, dass er keine Viren hat. Dann können Sie ihn anschließen.

Für die Verwendung eines Bilddateiensystems wie IMAGEnet, etc., lesen Sie bitte die entsprechende Anleitung.

Für die geeigneten Bridge-Drucker kontaktieren Sie bitte ihren Händler oder TOPCON (siehe Rückseite).

Sie sollten die Aufnahmen, die Sie ausdrucken wollen, auch auf einen USB-Stick oder ähnlich speichern.

Haben Sie eine herkömmliche Tastatur angeschlossen, verwenden Sie darauf keine Tasten, die nicht zur Eingabe der ID zugelassen sind. Das Fenster des im Gerät installierten Betriebssystems könnte angezeigt werden. Geschieht dies, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

MENÜEINSTELLUNG

Im Einstellungsmenü können die Automatikfunktionen, die Blitzstärke und das Fixierungsziel eingestellt werden.

Vorbereitung für die Menüeinstellungen

1 Überprüfen Sie die Stromverbindung.
Genauere Einzelheiten zum Netzkabel entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS" auf S.23.

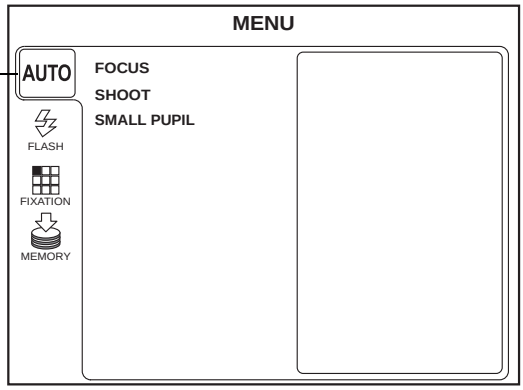
2 Stellen Sie den [NETZSCHALTER] auf EIN (I).

Anzeigen des Bildschirmmenüs

1 Stellen Sie sicher, dass der Monitorbildschirm angezeigt wird.

2 Betätigen Sie die [Taste MENU] am Bedienfeld.
Vergewissern Sie sich das "MENU" angezeigt wird.

Die Farbe des ausgewählten Symbols ändert sich.



3 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN]; Das ausgewählte Element ändert sich.

4 Betätigen Sie die [TASTE ENTER]. Daraufhin wird das ausgewählte Element aktiviert.

Rückkehr zum Monitorbildschirm

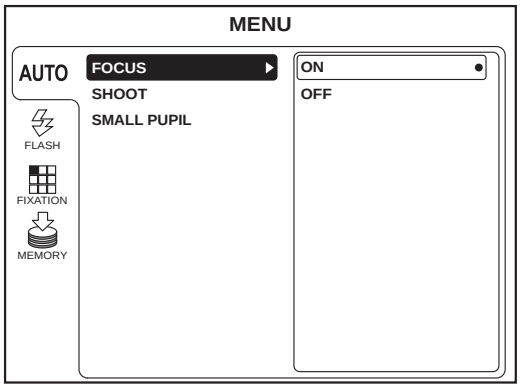
1 Betätigen Sie die [Taste MENU].

Einstellung der Autofokusfunktion

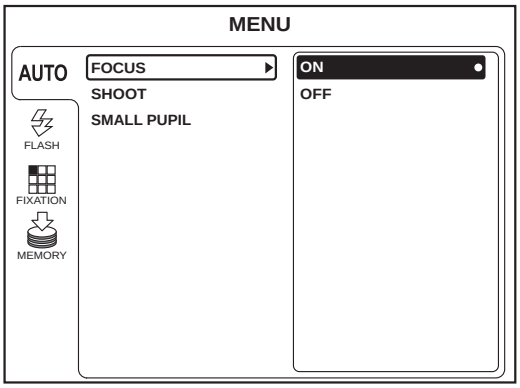
Schaltet die Autofokusfunktion EIN/AUS. (Ab Werk eingeschaltet.)
Bei aktiviertem Autofokus wird die Bildschärfe bei der Aufnahme automatisch eingestellt.

1 Prüfen Sie, dass auf dem "MENU"-Bildschirm "AUTO" erscheint und betätigen dann die [TASTE ENTER].

2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] um "FOCUS" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].



3 Wählen Sie "EIN" oder "AUS" mit der [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] und drücken als nächstes die [TASTE ENTER]. Die Auswahl wird übernommen.

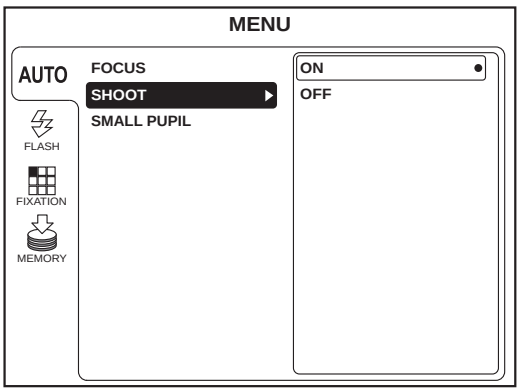


Einstellung der Automatischen Aufnahme

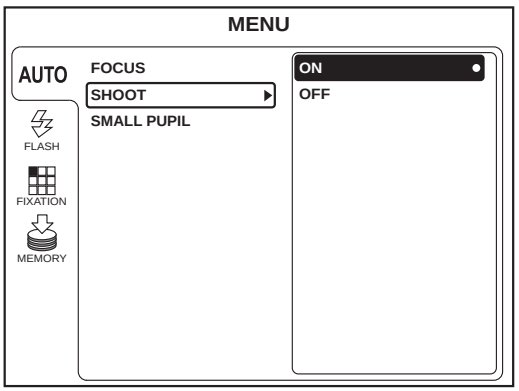
Schaltet die Automatische Aufnahme EIN/AUS. (Ab Werk eingeschaltet.)
Die Automatische Aufnahmefunktion arbeitet wie folgt: Sobald der Ausrichtungs-Lichtpunkt korrekt scharf gestellt auf ( ) erscheint, macht das Instrument ohne Zutun des Bedieners automatisch eine Aufnahme, ohne Betätigen des [AUSLÖSERS].

1 Prüfen Sie, dass auf dem "MENU"-Bildschirm "AUTO" erscheint und betätigen dann die [TASTE ENTER].

2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] um "SHOOT" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].



3 Wählen Sie "EIN" oder "AUS" mit der [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] und drücken als nächstes die [TASTE ENTER]. Die Auswahl wird übernommen.

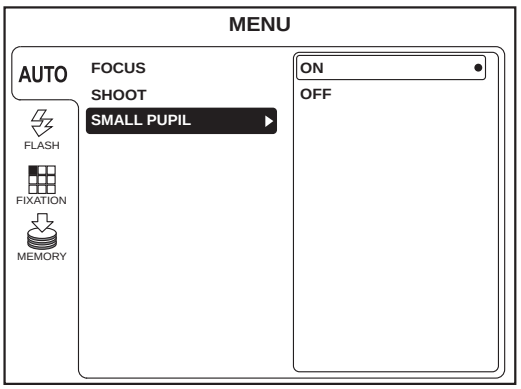


Einstellung der Funktion zur automatischen Erkennung kleiner Pupillen

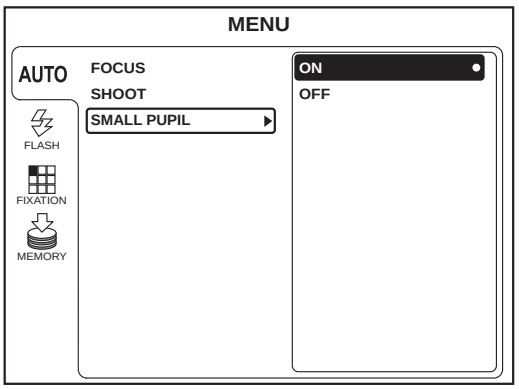
Schaltet die Automatische Pupillenerkennung EIN/AUS. (Ab Werk eingeschaltet.)
Die Automatische Erkennung kleiner Pupillen arbeitet wie folgt: Wenn der Pupillendurchmesser zu klein ist, um eine Aufnahme zu machen, schaltet das Instrument automatisch auf die Blende für kleine Pupillen um.

1 Prüfen Sie, dass auf dem "MENU"-Bildschirm "AUTO" erscheint und betätigen dann die [TASTE ENTER].

2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] um "SMALL PUPIL" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].



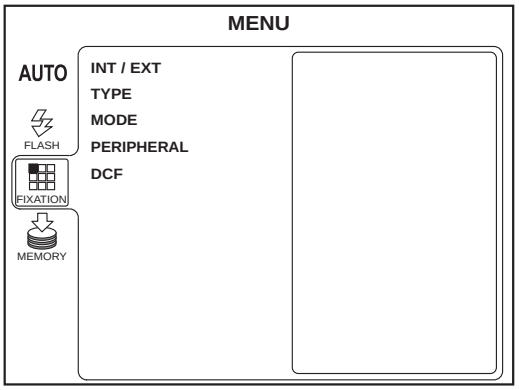
3 Wählen Sie "EIN" oder "AUS" mit der [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] und drücken als nächstes die [TASTE ENTER]. Die Auswahl wird übernommen.



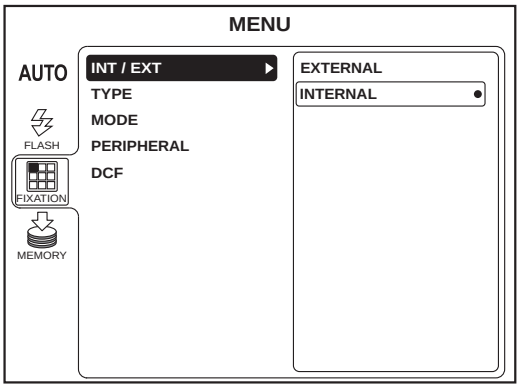
Umschalten zwischen internem und externem Fixationsziel

Sie können zwischen dem internen und dem externen Fixationsziel umschalten.
Ab Werk ist "INTERNAL" (internes Fixierungsziel) eingestellt.

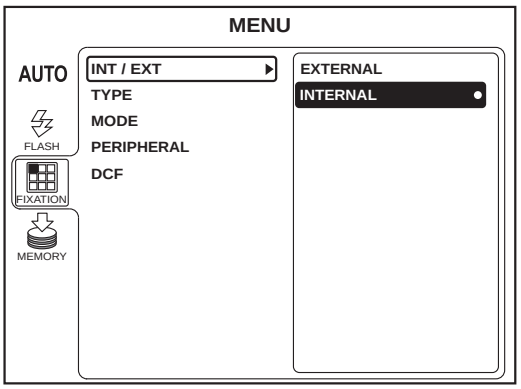
1 Wählen Sie "FIXATION" auf dem "MENU"-Bildschirm und betätigen dann die [TASTE ENTER].



2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] um "INT/EXT" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].



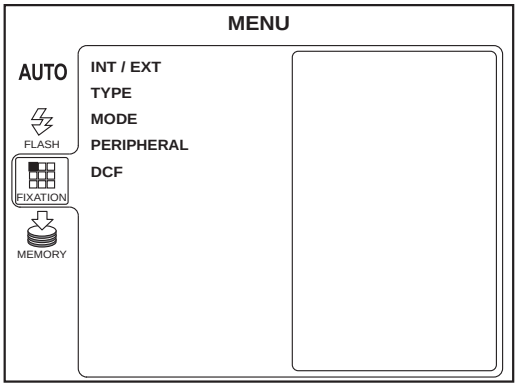
3 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] zur Wahl zwischen "INTERNAL" (internes Fixierungsziel) oder "EXTERNAL" (externes Fixierungsziel). Betätigen Sie dann die [TASTE ENTER].



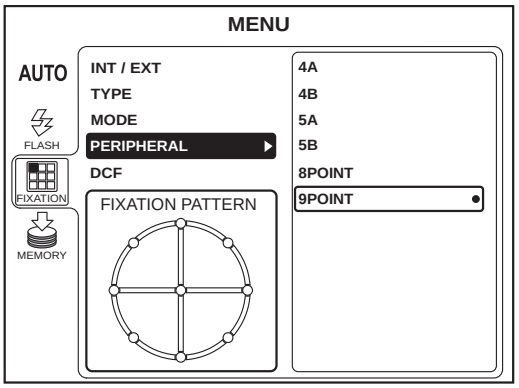
Muster der Fixationsziele

Sie können ein Fixationszielmuster auswählen.
Ab Werk ist "8POINT" eingestellt.

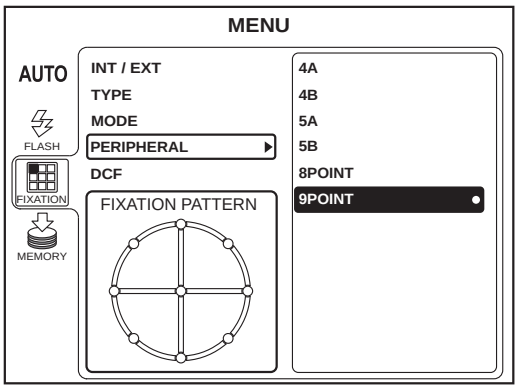
1 Bewegen Sie den Kursor auf "FIXATION" auf dem "MENU"-Bildschirm und betätigen dann die [TASTE ENTER].



2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] um "PERIPHERAL" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].



3 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH UNTEN] oder [KURSOR NACH OBEN] und wählen das gewünschte Muster aus den folgenden aus:
"4A" (4 Positionen diagonal),
"4B" (4 Positionen vertikal-horizontal),
"5A" (4 Positionen diagonal + Mitte),
"5B" (4 Positionen vertikal-horizontal + Mitte),
"8POINT" (8 Positionen) oder
"9POINT" (8 Positionen + Mitte).
Betätigen Sie die Taste [ENTER].



Zur Einstellung und Beleuchtung des internen Fixierungsziels siehe "MEMO" auf Seite 50.

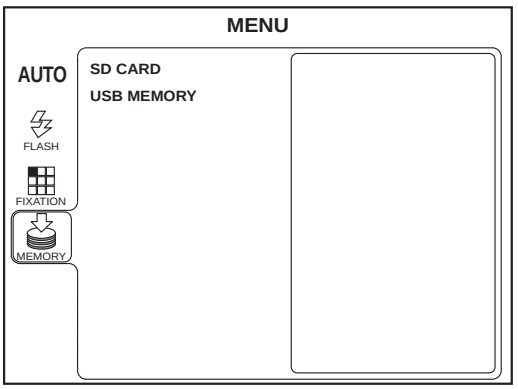
EINSTELLUNG DES SPEICHERMEDIUMS FÜR AUFNAHMEN

Zur Einstellung des Mediums, auf dem die Fotos gespeichert werden sollen.

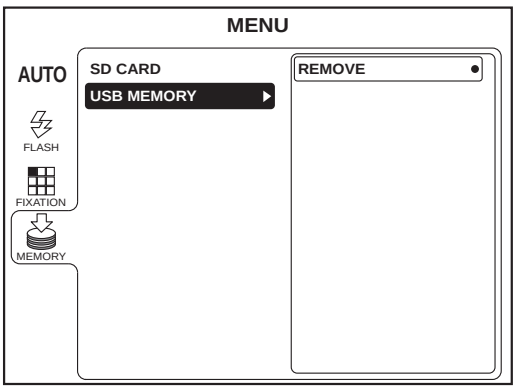
Zum Speichern des Bildes auf ein USB-Medium (kommerzielles Produkt), etc.

muss nichts unter "MENU" eingestellt werden. Schließen Sie einfach das Speichermedium wie zum Beispiel einen USB-Stick (im folgenden USB-Speicher) an den Eingangs-/ Ausgangsstecker an. Das Instrument erkennt den USB-Speicher automatisch und zeigt diesen mit einem USB-Symbol auf dem Farbdisplay an. Das aufgenommene Bild wird daraufhin auf dem USB-Speicher gespeichert. Zum Entfernen des USB-Speichers gehen Sie bitte wie folgt vor.

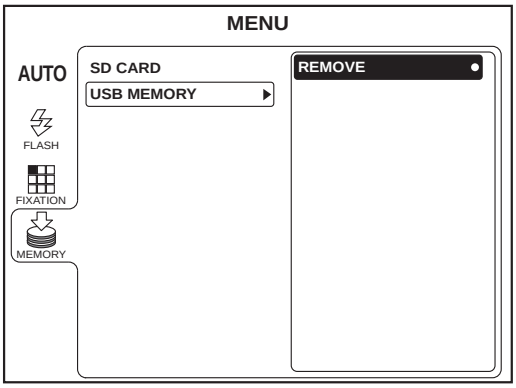
1 Wählen Sie "MEMORY" auf dem "MENU"-Bildschirm und betätigen dann die [TASTE ENTER].



2 Betätigen Sie die Taste [KURSOR NACH OBEN] oder [KURSOR NACH UNTEN] und wählen "USB MEMORY". Betätigen Sie dann die [TASTE ENTER].



3 Vergewissern Sie sich, dass "REMOVE" angewählt ist und betätigen dann die TASTE ENTER.



4 Wird "REMOVE MEMORY OK?" angezeigt, drücken Sie auf "OK".

5 Wenn die Meldung "THE MEMORY CAN BE REMOVED" (Speicher kann jetzt entfernt werden) auf dem Farbdisplay angezeigt wird, können Sie den USB-Speicher ausstecken.

Erscheint jedoch die Meldung "THE MEMORY CAN NOT BE STOPPED. PLEASE TRY AGAIN" (Speicher nicht bereit. Bitte versuchen Sie es erneut), warten Sie bitte einen Moment und starten den Vorgang erneut ab Schritt 1.

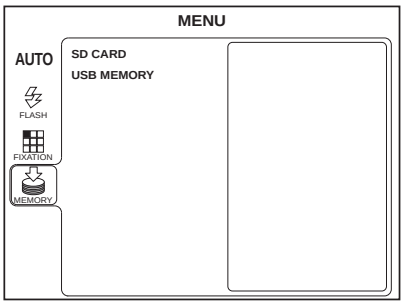
Ist das Gerät an IMAGEnet oder ein anderes derartiges handelsübliches Produkt (über zwei USB-Kabel gleichzeitig) angeschlossen, können die Bilder nicht auf einem USB-Speicher gespeichert werden.

Machen Sie keine Aufnahmen, bevor das Erkennungszeichen des Speichermediums erscheint.

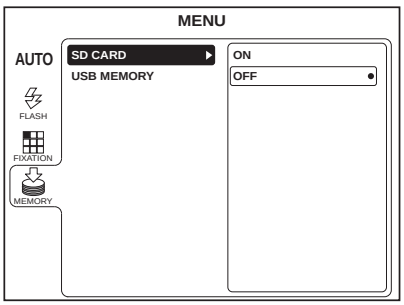
Speichern auf eine (handelsübliche) SD-Speicherkarte

Wenn Sie eine SD-Speicherkarte (im folgenden SD-Karte) in die installierte Digitalkamera einsetzen und die Aufnahmen darauf speichern wollen, gehen Sie bitte wie folgt vor.

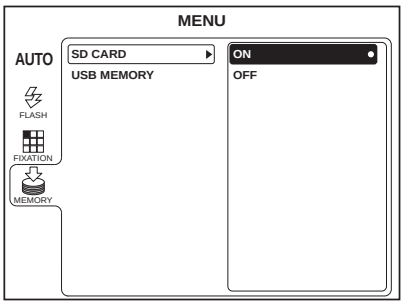
1 Wählen Sie "MEMORY" auf dem "MENU"-Bildschirm und betätigen dann die [TASTE ENTER].



2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH OBEN] oder [KURSOR NACH UNTEN] und wählen "SD CARD". Betätigen Sie dann die [TASTE ENTER].



3 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH OBEN] oder [KURSOR NACH UNTEN] und wählen "ON". Betätigen Sie dann die [TASTE ENTER].



SD-Karten können nur in bestimmten Kameras verwendet werden.

Je mehr Bilder auf der SD-Karte gespeichert werden, desto länger dauert es, bis sie auf dem Monitor angezeigt werden.

Wenn Sie die Digitalkamera austauschen, tauschen Sie auch die SD-Karte aus.

Vergewissern Sie sich vor Entnahme oder Einlegen einer SD-Karte, dass die Kamera ausgeschaltet ist.

Liste der Menüfunktionen

Sie können die Einstelldaten für andere Elemente ähnlich wie bei den Automatikfunktionen einstellen. Die einstellbaren Menüs werden im folgenden gezeigt.

Einstellung der Automatikfunktionen (AUTO)

Artikel	Inhalt	Grundeinstellungen	Erklärung
SCHARF-EINSTELLUNG	EIN/AUS	ON	Auswahl EIN/AUS für Autofokus.
AUFNAHME	EIN/AUS	ON	Auswahl EIN/AUS für Automatische Aufnahme.
KLEINE PUPILLE	EIN/AUS	ON	Auswahl EIN/AUS für die Auswahlfunktion bei kleiner Pupille.

Einstellung der Blitzstärke (FLASH)

Artikel	Inhalt	Grundeinstellungen	Erklärung
BLITZMODUS	NORMAL LOW1/2 LOW1/4	NORMAL	Wenn Sie "LOW1/2" oder "LOW1/4" auswählen, wird der "low invasive mode" (wenig invasiver Modus) aktiviert. Die Blitzstärke geht auf "1/2" bzw. "1/4" des Referenzwerts und die ISO-Empfindlichkeit der Kamera wird auf "×2" bzw. "×4" eingestellt.
FARBBASIS LVL	-4 bis +4	0	Stellt den Referenzwert der Blitzstärke (für Farbaufnahmen) ein. Bei Einstellung auf "0" ist der Referenzwert für die Blitzstärke 7,9W·s.
GRÜNBASIS LVL	-4 bis +4	0	Stellt den Referenzwert der Blitzstärke (für rot-freie Aufnahmen) ein. Bei Einstellung auf "0" ist der Referenzwert für die Blitzstärke 22W·s.

Einstellung des internen Fixationsziels (FIXATION)

Artikel	Inhalt	Grundeinstellungen	Erklärung
INT/EXT	INTERN EXTERN	INTERN	Auswahl des internen oder externen Fixationsziels.
TYP	PERIPHERISCH DCF	PERIPHERISCH	Bei Verwendung des internen Fixationsziels wählen Sie aus, ob es als periphere Fixierungsmarke oder als DCF verwendet werden soll.
* MODUS	STANDARD BENUTZERDEFINIERT	STANDARD	Damit die LED bei Verwendung von DCF leuchtet, wählen Sie "Default setting" oder "Custom setting".
PERIPHERISCH	4A/4B/5A/5B /8POINT /9POINT	8POINT	Wählen Sie das periphere Fixationsziel-Muster aus. 4A (4 Positionen diagonal) 4B (4 Positionen vertikal-horizontal) 5A (4 Positionen diagonal + Mitte) 5B (4 Positionen vertikal-horizontal + Mitte), 8POINT (8 Positionen) 9POINT (8 Positionen + Mitte)
DCF	P2/P3	P3	Wählen Sie das DCF-Muster aus. P2 (C: Mitte, D: Mitte der Papille) P3 (C: Mitte, D: Mitte der Papille, F: Zentrum der Makula)

* Ist "DEFAULT" eingestellt, leuchtet "Center", "Center of optic disc" oder "Center of macula" im DCF-Modus auf. Details dazu finden Sie auf Seite 50. Bei Einstellung auf "CUSTOM" leuchtet der zusätzliche Punkt im DCF-Modus. Ab Werk wird das Gerät jedoch so geliefert, dass der gleiche Punkt wie "DEFAULT" leuchtet. Um den Beleuchtungspunkt für "CUSTOM" zu ändern, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Ihre TOPCON-Vertretung (siehe Rückseite).

Einstellung des Mediums zum Speichern der Bilder (SPEICHER)

Artikel	Inhalt	Grundeinstel-lungen	Erklärung
SD-KARTE	ON OFF	OFF	Wählen Sie "ON", um die Aufnahme auf die SD-Karte zu speichern. Wählen Sie "OFF", um die Aufnahme nicht auf die SD-Karte zu speichern.
USB-SPEICHER	ENTFERNEN	—	Wählen Sie "REMOVE", um den USB-Speicher vom Gerät zu trennen.

WIEDERINBETRIEBNAHME IM STROMSPARMODUS

Dieses Instrument ist mit einer Stromsparfunktion ausgestattet.
Wenn das Instrument eine eingestellte Zeit lang nicht bedient wurde, unterbricht die Energiesparfunktion die Stromzufuhr zum Monitor, zur CCD-Kamera, Beleuchtungsquelle und Fotolichtquelle.
Wenn zur Sparfunktion umgeschaltet wird, blinkt die Kontroll-Lampe und wird der Monitorbildschirm ausgeschaltet.

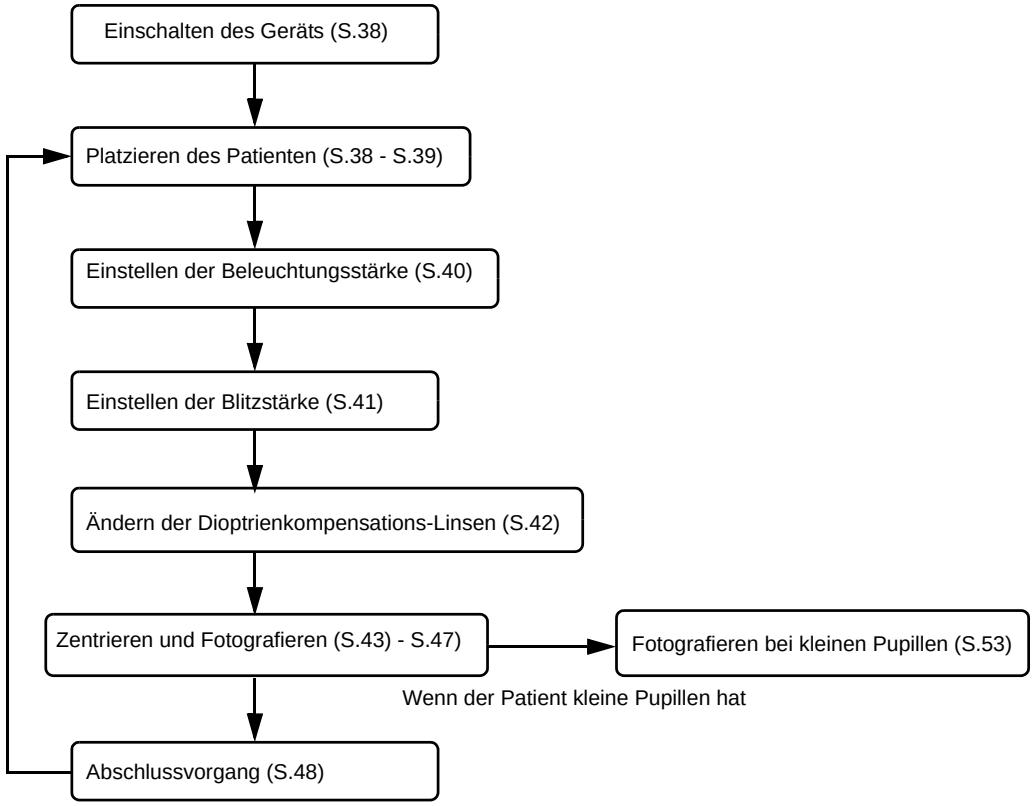
1 Betätigen Sie den [AUSLÖSER].
Der Farbmonitor wird angezeigt und das Gerät ist wieder bereit zum Fotografieren.

Bei Auslieferung ist die Energiesparfunktion auf 10 Minuten eingestellt.
Für eine Änderung der eingestellten Zeit nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem TOPCON-Händler auf (siehe Rückseite dieses Handbuchs).

BASISBETRIEB

BEDIENUNGSABLAUF

Der Bildaufnahmevorgang wird unter "FARBAUFNAHMEN (MITTE)" beschrieben


Einschalten des Geräts (S.38)
Platzieren des Patienten (S.38 - S.39)
Einstellen der Beleuchtungsstärke (S.40)
Einstellen der Blitzstärke (S.41)
Ändern der Dioptrienkompensations-Linsen (S.42)
Zentrieren und Fotografieren (S.43) - S.47)
Fotografieren bei kleinen Pupillen (S.53)
Wenn der Patient kleine Pupillen hat
Abschlussvorgang (S.48)

ANDERE FOTOGRAFIEARTEN

- Periphere Fotografie (S.49)
- Rot-freie Fotografie mit RF-Filter (S.56)
- Fotografie des Vorderen Augensegments (S.57 - S.58)
- Stereofotografie (S.59 - S.60)
- FA-Fotografie (S.61 - S.62)

VORBEREITUNG ZUM FOTOGRAFIEREN

Anlegen der Versorgungsspannung

1 Überprüfen Sie die Stromverbindung sorgfältig.
Genauere Einzelheiten zum Netzkabel entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS" auf S.23.

2 Schalten Sie alle angeschlossenen Geräte ein.

3 Schalten Sie (|) den [NETZSCHALTER] am Gerät aus.

4 Prüfen Sie, ob der Willkommens- und der Monitorbildschirm dargestellt werden.

Nach Einschalten des Geräts dauert es eine Weile, bis etwas angezeigt wird. Das ist kein Gerätefehler. Warten Sie bitte, bis der Titelbildschirm erscheint.

Patienteneinstellung

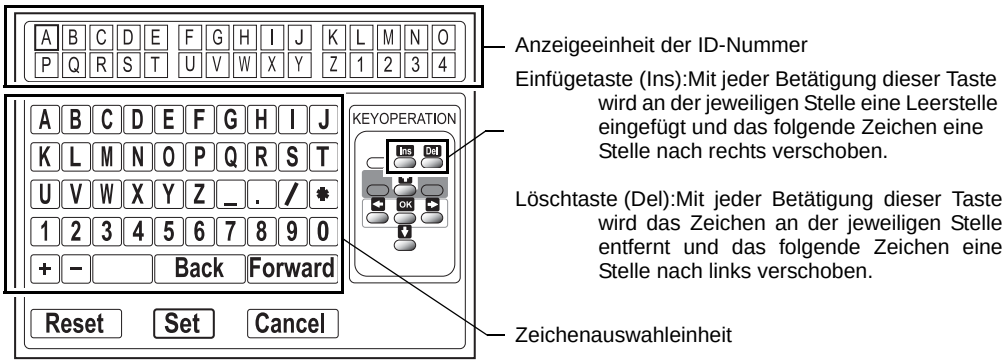
⚠ **VORSICHT**	Um Verletzungen der Hände und des Gesichts des Patienten zu vermeiden, beobachten Sie aufmerksam den Patienten, während Sie die Kinnstütze in der Höhe einstellen.

HINWEIS	Trägt der Patient eine Brille oder Kontaktlinsen, entfernen Sie diese zuvor.

HINWEIS	Um ein korrektes Bild sicherzustellen, stellen Sie die Tischhöhe so ein, dass der Patient sein Kinn zentriert auf die Kinnstütze legen kann.

1 Stellen Sie sicher, dass der Hauptmonitorbildschirm angezeigt wird.

2 Betätigen Sie den [ID-Eingabeschalter]. Daraufhin erscheint das Fenster zur ID-Eingabe.


A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4
KEYOPERATION
Ins
Del
OK
A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z _ . / *
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
+ − Back Forward
Reset Set Cancel
Anzeigeeinheit der ID-Nummer
Einfügetaste (Ins):Mit jeder Betätigung dieser Taste wird an der jeweiligen Stelle eine Leerstelle eingefügt und das folgende Zeichen eine Stelle nach rechts verschoben.
Löschtaste (Del):Mit jeder Betätigung dieser Taste wird das Zeichen an der jeweiligen Stelle entfernt und das folgende Zeichen eine Stelle nach links verschoben.
Zeichenauswahleinheit

3 Führen Sie den Kursor mit den Pfeiltaste des Instruments zum gewünschten Schriftzeichen.

4 Betätigen Sie die [TASTE ENTER] des Instruments, um das Zeichen zu übernehmen.

Das Kursor-Zeichen im ID-Anzeigefeld verschwindet und es erscheint das ausgewählte Zeichen.
Dabei springt der Kursor nach rechts. Um den Kursor im ID-Eingabefeld nach links zu bewegen, drücken Sie auf "Back" im Zeichenauswahlbereich. Mit "Forward" springt er eine Stelle nach rechts.

5 Geben Sie mit den Schritten 3 - 4 alle gewünschten Zeichen ein.

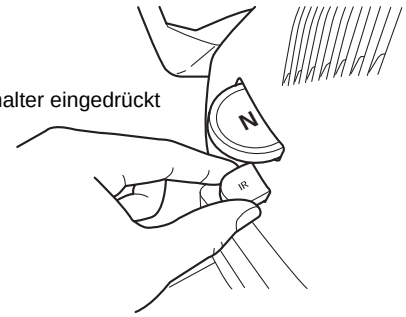
Eine an die Eingangs-/Ausgangsbuchse angeschlossene Maus wird nur zur Eingabe der ID angezeigt. Führen Sie den Mauszeiger zum gewünschten Zeichen und fügen es mit einem Klick der linken Maustaste ein. Das Kursor-Zeichen im ID-Anzeigefeld verschwindet und es erscheint das ausgewählte Zeichen. Dabei springt der Kursor nach rechts.

6 Wählen Sie "Set". Die eingegebene ID wird übernommen und der Eingabebildschirm verschwindet

Durch erneutes Betätigen der [ID-Eingabetaste] wird die eingegebene ID gelöscht.

Es können auch ohne Eingabe einer ID Aufnahmen gemacht werden.

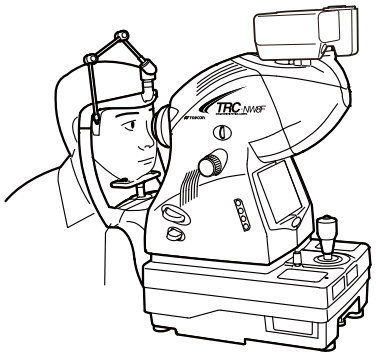
7 Vergewissern Sie sich, dass der IR-Filter-Auswahlschalter aktiv ist.



8 Ziehen Sie den Gerätekörper mit dem Steuerhebel in Ihre Richtung.

9 Sorgen Sie dafür, dass der Patient bequem sitzt.

10 Passen Sie die Tisch- oder Stuhlhöhe so an, dass der Patient das Kinn mittig auf die Kinnstütze auflegen kann.



11 Passen Sie die Kinnstützenhöhe mit der [TASTE KINNSTÜTZE AUF/AB] so an, dass die äußere Ecke des Patientenauges auf einer Ebene mit der Canthusmarkierung an der Kinnstützensäule liegt.

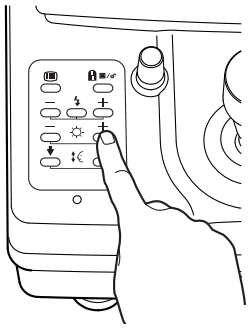
Die Kinnstütze fährt auf/ab, während die [TASTE KINNSTÜTZE AUF/AB] betätigt wird. Bewegt sich die Kinnstütze nicht, wenn Sie die [TASTE KINNSTÜTZE AUF/AB] betätigen, ist sie gestört. Stellen Sie den [NETZSCHALTER] auf OFF (◯) und ziehen das Netzkabel aus. Wenden Sie sich dann an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

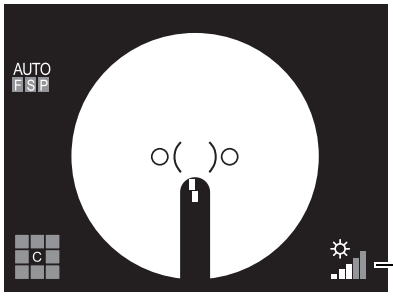
FARBAUFNAHMEN (MITTE)

Einstellen der Beleuchtungsstärke

⚠ **VORSICHT**	Um Schmerzen und Unannehmlichkeiten an den Augen des Patienten zu vermeiden, darf die Beleuchtungslampenintensität nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.

Stellen Sie die Beleuchtungsintensität mithilfe des BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS ein.
Sie können die aktuelle Beleuchtungsstärke an der Stärkenskalaanzeige auf dem LCD-Monitor ersehen.



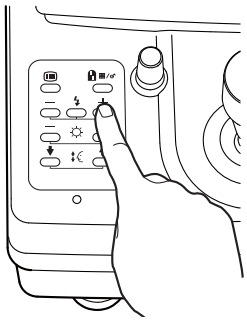


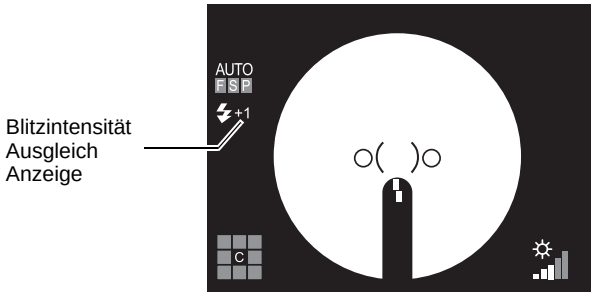
Normalerweise hat die Beleuchtungsstärke fünf Stufen.
Beim ersten Einschalten des Geräts wird die Beleuchtungsstärke auf Stufe 3 eingestellt.

Einstellen der Blitzstärke

⚠ **VORSICHT**	Um Schmerzen und Unannehmlichkeiten an den Augen des Patienten zu vermeiden, darf die Blitzlichtstärke nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.

Stellen Sie die Blitzintensität mithilfe des BLITZSTÄRKENSCHALTERS ein.
Der Ausgleichswert kann an der Anzeige des Blitzausgleichsniveaus am Farbmonitor abgelesen werden.





Die Blitzstärke kann in vier Schritten sowohl in die Richtung (+) als auch (-) in Bezug auf den Referenzwert angeglichen werden.
Wenn die Blitzstärke gleich dem Referenzwert ist, wird kein Kompensationswert angezeigt.
Beim ersten Einschalten des Instruments steht die Blitzstärke auf dem Referenzwert.

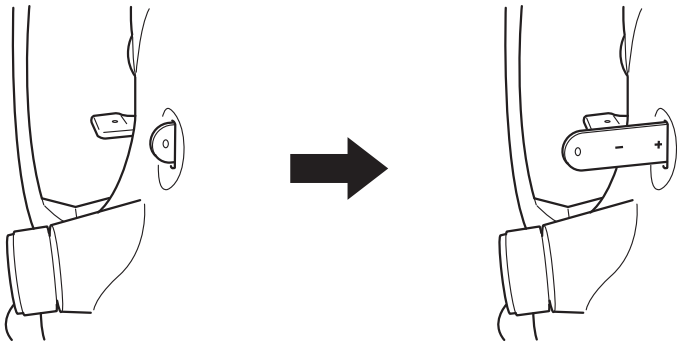
Sie können den Referenzwert der Blitzstärke um 4 Schritte in die Richtungen (+) und (-) ändern.

Die Anzeige der Blitzstärke kann auch die Lichtintensität (Einheit: W·s) zusätzlich zum Ausgleichswert anzeigen.
Für weitere Informationen über die Einstellung der Blitzstärke kontaktieren Sie ihren Händler oder TOPCON (siehe Rückseite).

Wenn die Anzeige des Blitzstärkenausgleichs um einen Schritt auf eine höhere Stufe geschaltet wird, steigt die Blitzstärke um ca. 20%.

Wechseln der Dioptrienausgleichslinse

Ziehen sie den Schieber zur Auswahl der Dioptrienausgleichslinse heraus und ändern die Dioptrienausgleichslinse für das Auge des Patienten.



Ziehen Sie bei einem erheblich kurzsichtigen Patienten den Wahlschalter für die Dioptrienkomensationslinse einen Schritt heraus und stellen ihn auf (-) Myopie ein.
Ziehen Sie bei einem erheblich weitsichtigen Patienten den Wahlschalter für die Dioptrienkomensationslinse zwei Schritte heraus und stellen ihn auf (+) Hyperopie ein.
Kompensationsbereich: 0 : -13 bis+12D
- : -33 bis -12D
+ : +9 bis+40D

Wenn die Dioptrienausgleichslinse auf einen anderen Wert als "0" eingestellt ist, verschwinden die Spaltlinien.

Ist die Dioptrienausgleichlinse eingesetzt, blinkt das entsprechende Symbol oben links auf dem Monitor. In dieser Situation arbeiten Autofokus, Automatische Aufnahme und automatische Anpassung an kleine Pupillen nicht.

Zentrieren und Fotografieren

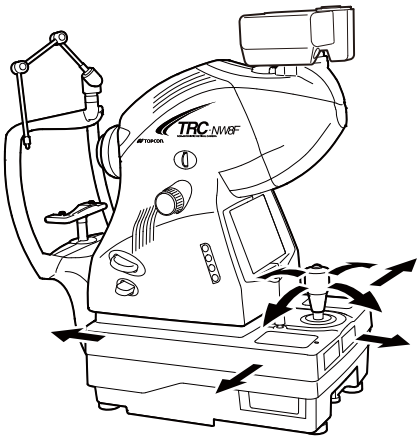
⚠**VORSICHT**	Platzieren Sie Ihre Finger, während die Basiseinheit bewegt wird, nicht in den Zwischenraum zwischen der Gerätebasis und der Stromversorgungseinheit, da dies zu Verletzungen führen kann.

⚠**VORSICHT**	Um beim Bewegen des Instrumentengehäuses Verletzungen an den Augen und der Nase des Patienten zu verhindern, muss ein sicherer Abstand zwischen dem Patienten und der Objektivlinse bleiben.

Der Zentriervorgang wird mit dem Steuerhebel ausgeführt.

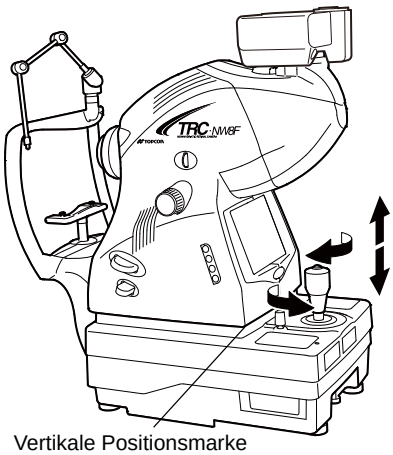
Zentrieren des Instrumentenkörpers mit dem Steuerhebel

- Feine Bewegungen der Basis, zurück, vor, rechts und links werden mit dem Steuerhebel ausgeführt.
  Bevor Sie diesen Vorgang ausführen, lösen Sie die Basis, indem Sie den Feststellknopf nach links drehen. Drehen Sie den Feststellknopf rechts herum, um die Basis festzustellen.



Betätigung des Steuerhebels
(in alle Richtungen)

- Ein Drehen des Steuerhebels nach rechts führt den Instrumentenkörper nach oben, eine Bewegung nach links führt ihn nach unten.
  Die vertikale Position des Instrumentenkörpers kann anhand der vertikalen Positionsmarkierung überprüft werden.

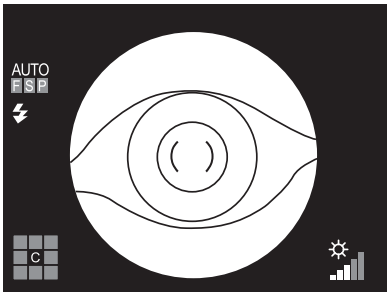


Betätigung des Steuerhebels
(in eine vertikale Richtung)

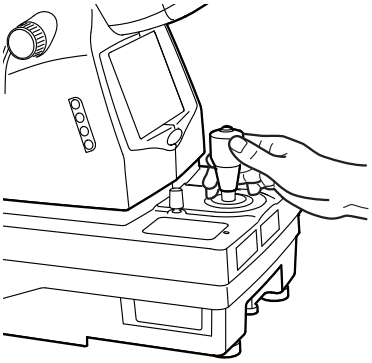
Vertikale Positionsmarke

1 Halten Sie den Steuerhebel fest und ziehen das Instrument rückwärts in Richtung des Bedieners. Wenn das interne Fixationsziel flackert, bitten Sie den Patienten, auf das Fixationsziel in der Mitte zu schauen.
Betrachten Sie das Bild des vorderen Segmentes auf dem Farbmonitor.

2 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel, bis Sie das Auge des Patienten korrekt auf dem LCD-Monitor zentriert haben.



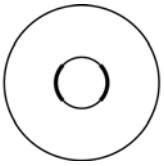
Durch Senkrechthalten des Steuerhebels wird die Zentrierung auf den Fundus leichter.



3 Bewegen Sie die Klammer ( ) auf dem LCD-Monitor zur Pupille des Patienten und vergewissern sich, dass die Pupille größer als die Klammer ( ) ist.

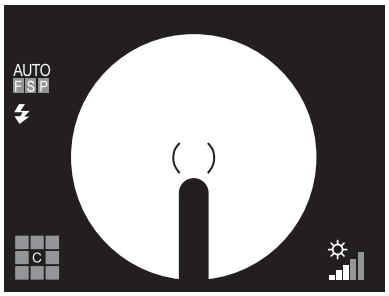
Anhand der Kontrollmarkierung ( ) können Sie sehen, ob die Pupille für die Retinalaufnahme ausreichend erweitert ist.
Folgende Bilder machen das Verständnis leichter.

Optimal geweitet.


Zu gering geweitet für die Fotografie.

Der Pupillendurchmesser ist zu gering: Raum verdunkeln und Pupille erneut weiten.
Ist der Pupillendurchmesser jetzt immer noch kleiner als die Klammer ( ), schalten Sie in den Modus für kleine Pupillen (P.53) um.

4 Bewegen Sie das Instrument langsam näher zum Patienten. Das Bild der Netzhaut wird auf dem Farbmonitor angezeigt.

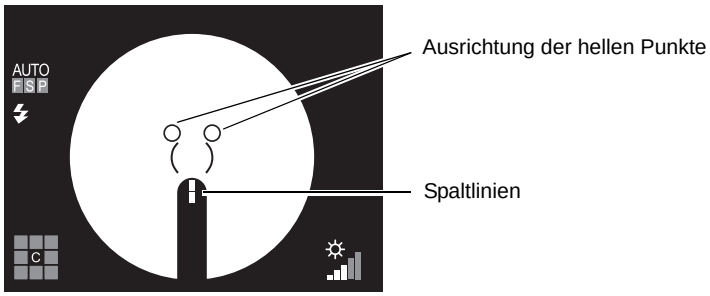


5 Bitten Sie den Patienten, auf das grüne Licht (internes Fixationsziel) zu schauen.

6 Betrachten Sie das Bild auf dem Farbvideomonitor und stellen die Helligkeit des Bildes mit Hilfe des [BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS].ein.

Weitere Informationen zum Einstellen der Beleuchtungsstärke, siehe 40.

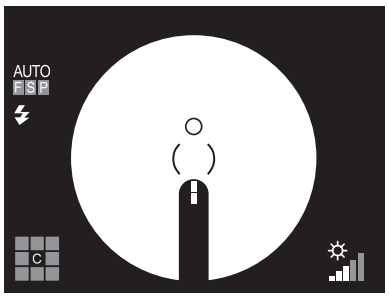
7 Bewegen Sie das Instrument noch näher zum Patienten. Nun werden zwei helle Punkte für die Ausrichtung des Arbeitsabstands sichtbar.



Ist die Autofokusfunktion aktiviert, werden die unterbrochenen Linien zu einer ununterbrochenen Linie.
In diesem Moment ist der Fundus ziemlich korrekt fokussiert.
Die Autofokusfunktion funktioniert bei bestimmten Augenpathologien (z. B. starker Star) und starker Kurz- oder Weitsichtigkeit (mehr als -13 oder +12D) nicht immer korrekt.

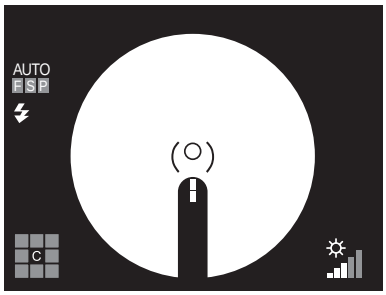
Ist die Autofokusfunktion deaktiviert, drehen Sie den Fokussierknopf, bis die Strichlinien auf dem Farbmonitor zu einer einzigen Linie werden.

8 Bewegen Sie den Steuerhebel, bis die hellen Ausrichtepunkte zu einem einzigen Punkt werden.



Ist die Sehschärfe schlechter als -13 oder +12D, erscheint auf dem LCD-Monitor automatisch die Anweisung, die entsprechende Dioptrienausgleichslinse einzusetzen. Setzen Sie dann die entsprechende Linse ein. Siehe dazu "Ändern der Dioptrienausgleichslinse" auf Seite 42.
Da die Spaltlinien deaktiviert sind, wenn die Dioptrienausgleichslinse nicht (0) ist, drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild des Augenhintergrunds auf dem Monitor klar wird. Gleichzeitig werden dabei alle Automatikfunktionen deaktiviert.

9 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel, bis sich der helle Punkt auf dem Farbvideomonitor in der Klammer ( ) befindet.



10 Wenn das Verhältnis zwischen der Stellung des Instrumentenkörpers und der es Patientenauges ideal zum Fotografieren ist, nimmt das Instrument automatisch ein Bild auf.

Ist die automatische Aufnahmefunktion deaktiviert, nimmt das Instrument nicht automatisch ein Bild auf.
Prüfen Sie den hellen Punkt auf dem LCD-Farbmonitor und betätigen den [AUSLÖSER] um ein Bild zu machen.

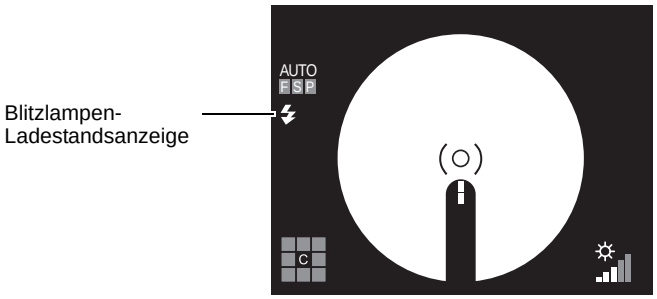
Benutzen Sie den [AUTO-Schalter] um gleichzeitig alle Automatikfunktionen ein- oder auszuschalten, die im "MENU" auf "ON" aktiviert sind. Betätigen Sie die Taste [AUTO] um die Automatikfunktionen auszuschalten. Daraufhin verschwindet das AUTO-Symbol vom LCD-Monitor.

Lassen sich die Spaltlinien nicht erkennen, muss überprüft werden, ob die Weitung ausreichend ist oder ob das Augenlid oder die Wimpern das Auge und somit den Lichteinfall verdecken.

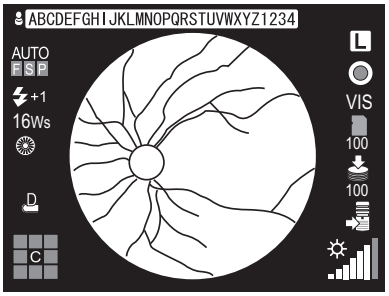
Sie können die Spaltlinien bei Bedarf vom Monitor entfernen.
Betätigen Sie die Taste [SPALT] zum Entfernen der Spaltlinien vom Monitorbildschirm.
Betätigen Sie die Taste [SPALT] erneut, um die Spaltlinien wieder auf dem Monitorbildschirm anzuzeigen.
Wenn die Spaltlinien vom Monitor entfernt wurden, funktionieren Autofokus, automatische Aufnahme und automatische Auswahl bei kleiner Pupille nicht.

Wenn der Patient beim Aufnehmen blinzelt, verhindert die Blinzelfeststellung Aufnahmen zum falschen Zeitpunkt.

Solange die Blitzladeanzeige auf dem Display blinkt, ist keine Aufnahme möglich, auch nicht durch Betätigen des AUSLÖSERS.
Warten Sie, bis die Blitzanzeige auf Dauerleuchten schaltet und machen erst dann die nächste Aufnahme.



11 Die Aufnahme wird auf dem externen Speichermedium gespeichert und auf dem Display angezeigt.



Ist das Bild nicht hell genug, können Sie es kompensieren. Betätigen Sie dazu den BLITZSTÄRKENSCHALTER, wiederholen die Ausrichtung und erstellen eine neue Aufnahme.

Bei Anschluss an IMAGEnet (handelsübliches Produkt), etc. über zwei USB-Kabel kann die Bildvorschau nicht angezeigt werden.

12 Zur Rückkehr von der Wiedergabe der Aufnahme auf dem Display zum normalen Monitorfenster betätigen Sie den AUSLÖSER erneut.

Ist ein Digitaldrucker an das Gerät angeschlossen, können Sie das Bild nun ausdrucken. Betätigen Sie dazu den AUSLÖSER. Zurück zum Bildschirm ohne Ausdrucken kommen Sie mit dem BILDLÖSCHSCHALTER.

VERLASSEN

1 Schalten Sie die NETZSCHALTER am Instrumentenkörper und am externen Speichergerät aus.

2 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel so, dass er zentriert über der Basis zu stehen kommt.

3 Um unerwünschte Bewegungen der Basis zu verhindern, fixieren Sie die Basis durch Drehen des Feststellhebels nach rechts.

Drehen Sie für die nächste Aufnahme den Steuerhebel und fahren den Instrumentenkörper in Mittelstellung.
Die vertikale Zentrierung des Instrumentenkörpers kann anhand der vertikalen Positionsmarkierung überprüft werden.

Wenn das Instrument über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, trennen Sie das Stromkabel vom Instrumentenkörper und vom externen Aufnahmegerät und entfernen Sie alle Kabel, die das Instrument mit externen Geräten verbinden.

Das Instrument geht in den Stromsparmodus (S.36). Wenn Sie das Instrument nach einer kurzen Zeit erneut verwenden wollen, empfehlen wir, den NETZSCHALTER nicht auszuschalten.

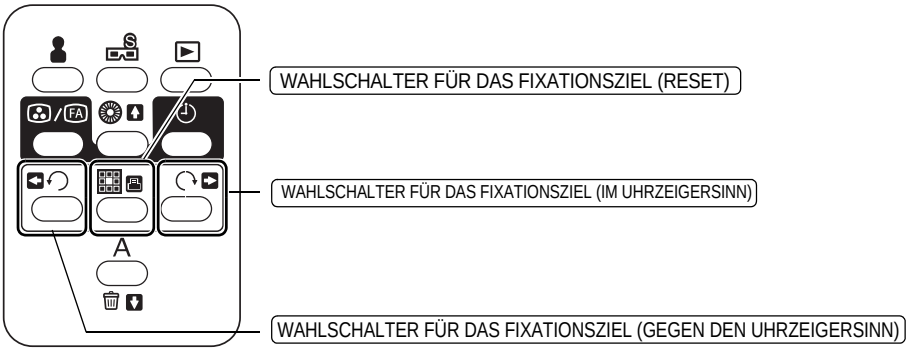
Um das Gerät immer sauber zu halten, sollten Sie vor jedem neuen Patienten das obere Kinnstützenpapier entfernen und sowohl die Kinn- als auch die Stirnstütze abwischen. Siehe dazu Seite 87.

DAS OBJEKTIV

PERIPHERIEAUFNAHMEN

Einstellen der Bildposition

- Wenn der Fixationszielmodus auf "PERIPHERISCH" (Werkseinstellung) eingestellt ist:
  Zum Einstellen auf Peripherisch verwenden Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL.

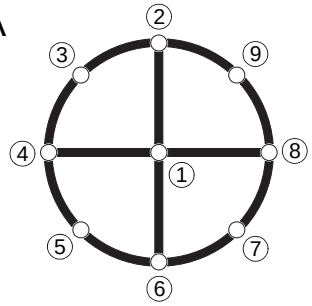

WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (RESET)
WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN)
A
WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN)

Betätigen Sie die Taste des WAHLSCHALTERS FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN). Damit wird der Peripherieaufnahmemodus aktiviert. Bei jeder Betätigung des WAHLSCHALTERS FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN) springt die Fixationsposition schrittweise (in numerischer Ordnung) im Sinne der Abb. A. weiter.
Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN) an jeder Stellung außer in der Mitte. Die Position bewegt sich zurück (umgekehrte Reihenfolge).
Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN) in der Mittenposition. Die Position springt in der (numerischen) Reihenfolge aus Abb. B weiter.

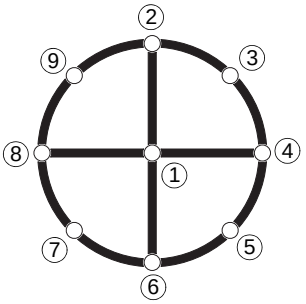
Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN). Damit wird der Peripherieaufnahmemodus aktiviert. Bei jeder Betätigung des WAHLSCHALTERS FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN) springt die Fixationsposition schrittweise (in numerischer Ordnung) im Sinne der Abb. B. weiter.
Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN) an jeder Stellung außer in der Mitte. Die Position bewegt sich zurück (umgekehrte Reihenfolge).
Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN) in der Mittenposition. Die Position springt in der (numerischen) Reihenfolge aus Abb. A weiter.

Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (RESET). Die Fixation springt wieder auf die Normalstellung (nicht das optische Achsenzentrum) zurück.

A



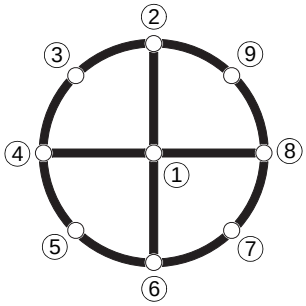
B



Die Rahmennummer wird an der Fixationsanzeigeposition gezeigt.

Die① oben gezeigte Position ist der optischen Achse zugeordnet und wird für Fotos um den Makula-Bereich herum verwendet.

Folgende Abbildung und Tabelle zeigen das Fixationszielmuster und den dazu gehörigen internen Fixationslichtpunkt.



Muster für Fixationsziele	Lichtpunkt
4A	③ ⑤ ⑦ ⑨
4B	② ④ ⑥ ⑧
5A	① ③ ⑤ ⑦ ⑨
5B	① ② ④ ⑥ ⑧
8POINT	② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
9POINT	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

Vor Einstellen des Fixationszielmusters lesen Sie bitte das Kapitel "Fixationszielmuster" auf Seite 31.

Wenn Sie den Fixationszielmodus auf "DCF" stellen wollen, wählen Sie "FIXATION" im Menüfenster und dann "TYPE". Wählen Sie nun "DCF" aus.

- Wenn der Fixationszielmodus auf "DCF" gesetzt ist:
  Zum Einstellen der Peripherie springt die Einstellung bei jeder Betätigung des WAHLSCHALTERS FÜR DAS FIXATIONSZIEL (IM UHRZEIGERSINN) oder WAHLSCHALTERS FÜR DAS FIXATIONSZIEL (GEGEN DEN UHRZEIGERSINN) von "D" (Zentrum der Papille) auf "C" (Zentrum) und umgekehrt.

Vorgenannter Zusammenhang gilt, wenn "P2" auf "DCP" eingestellt ist. Außer "P2" kann auch "P3" eingestellt werden (D: Mitte der Papille, C: Zentrum, F: Zentrum der Makula). Zum Einstellen wählen Sie "FIXATION" im Menü und dann "DCF". Gehen Sie nun auf "P3".
Nach Einstellen auf "P3" nimmt die Einstellung folgende Reihenfolge an: "C" (Zentrum) → "D" (Zentrum der Papille) → "F" (Zentrum der Makula).

Anzeige der Fixationsposition (am rechten Auge)

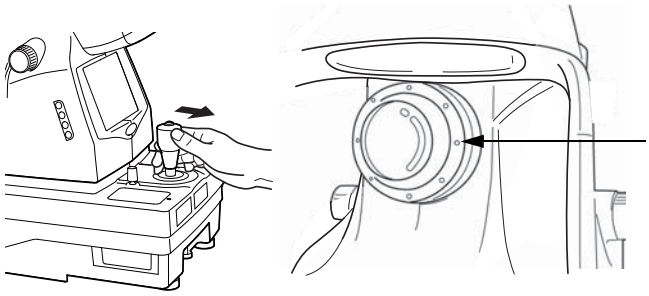
Anzeige der Fixationsposition (am linken Auge)

Die Rahmennummer wird an der Fixationsanzeigeposition gezeigt.

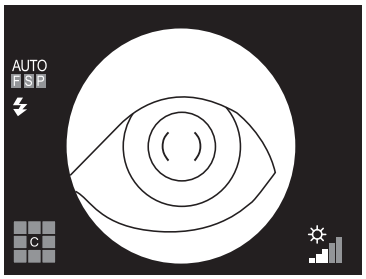
Zentrieren und Fotografieren

Der Zentriervorgang wird mit dem Steuerhebel ausgeführt.
Die Einzelheiten über die Bewegung und Einstellung des Instrumentenkörpers mit dem Steuerhebel lesen Sie bitte die "MEMO" auf Seite 43.

1 Halten Sie den Steuerhebel fest und ziehen das Instrument rückwärts in Richtung des Bedieners. Wenn das Fixationsziel für das vordere Segment blinkt, weisen Sie den Patienten an, auf dieses Fixationsziel zu schauen.
Betrachten Sie das Bild des vorderen Segments auf dem Farbmonitor.



2 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel in alle Richtungen, bis das Auge des Patienten zentriert auf dem LCD-Monitor erscheint.

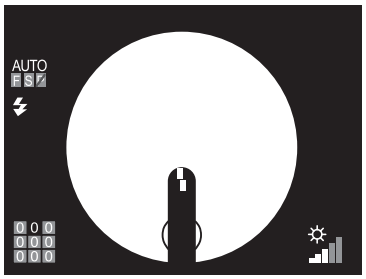


3 Bewegen Sie die Klammer ( ) auf dem LCD-Monitor zur Pupille des Patienten und vergewissern sich, dass die Pupille größer als diese Klammer ist.

Weitere Einzelheiten zur Weitung siehe "MEMO" auf Seite 44

4 Bewegen Sie das Instrument langsam näher zum Patienten. Das Bild der Augenhintergrunds wird auf dem Farbmonitor angezeigt.

5 In diesem Fall bewegt sich die Klammer ( ) auf dem Farbmonitor zu einer Ausrichtungsposition, die der Bildposition entspricht. Zur gleichen Zeit springt das Fixationsziel für das vordere Segment auf das interne Fixationsziel um.



6 Durch Betätigen des BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS passen Sie die Bildhelligkeit auf dem LCD-Monitor an.

Weitere Einzelheiten zum Einstellen der Beleuchtungsstärke, siehe "MEMO" auf Seite 40.

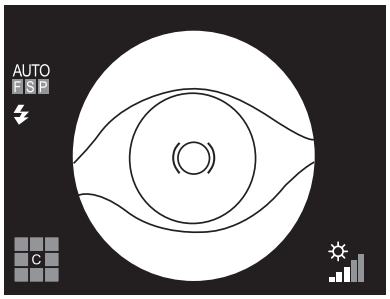
7 Die dazu notwendigen Schritte können Sie aus "Zentrieren und Fotografieren" auf Seite 43 für die Farbphotographie entnehmen.

PHOTOGRAPHIE KLEINER PUPILLEN

Wenn der Pupillendurchmesser des Patienten klein ist, führen Sie die Photographie für kleine Pupillen durch. Bei aktivierter Automatikfunktion für kleine Pupillen wird die Blende für kleine Pupillen automatisch eingesetzt. Machen Sie die Aufnahmen genauso, wie für die "FARBPHOTOGRAPHIE (MITTE) auf Seite 40 und folgende beschrieben. Ist die Automatikfunktion für kleine Pupillen deaktiviert, machen Sie die Aufnahmen wie folgt. Auch wenn die Automatikfunktion für kleine Pupillen aktiviert ist, können Sie die Aufnahmen wie folgt machen.

Für die Pupillenbedingungen des Patienten siehe "MEMO" auf Seite 44. Wenn Sie schon vor dem Fotografieren entschieden haben, dass der Pupillendurchmesser klein ist oder wenn das Blendensymbol für kleine Pupillen blinkt, ist zu empfehlen, die Aufnahmen wie folgt zu machen.

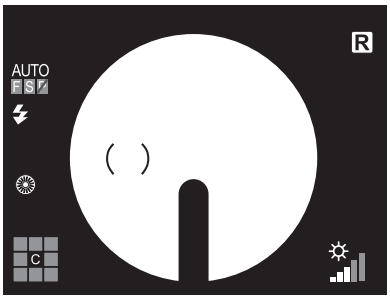
1 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel in alle Richtungen, bis das Auge des Patienten zentriert auf dem LCD-Monitor erscheint.



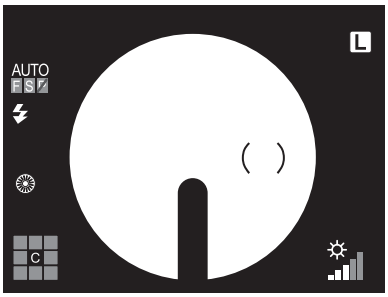
2 Führen Sie auf dem LCD-Monitor die Klammer ( ) zur Pupille des Patienten. Ist die Pupille des Patienten kleiner als die Klammer ( ), betätigen Sie den [WAHLSCHALTER FÜR DIE BELEUCHTUNGSBLENDE].

Nun wird auf dem LCD-Monitor das Blendensymbol für kleine Pupillen angezeigt.

3 Bewegen Sie das Grundgerät langsam näher zum Patienten. Das Bild der Augenhintergrunds wird auf dem Farbmonitor angezeigt.



Rechtes Auge



Linkes Auge

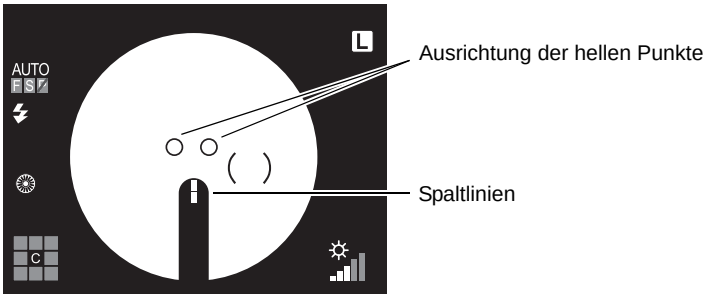
Ist das Fixationsziel im Zentrum, wird die Klammer ( ) rechts vom rechten Auge und links vom linken Auge angezeigt.

4 Bitten Sie den Patienten, auf das grüne Licht (internes Fixationsziel) zu schauen.

5 Durch Betätigen des [BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS] passen Sie die Bildhelligkeit auf dem LCD-Monitor an.

Weitere Einzelheiten zum Einstellen der Beleuchtungsstärke siehe "Einstellung der Beleuchtungsstärke" auf Seite 40.

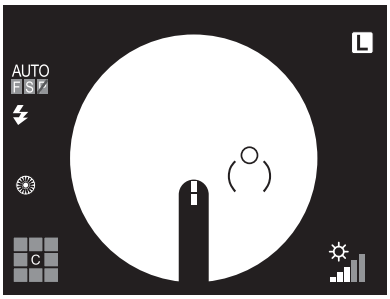
6 Bewegen Sie das Instrument noch näher zum Patienten. Nun werden zwei helle Punkte für die Ausrichtung des Arbeitsabstands sichtbar.



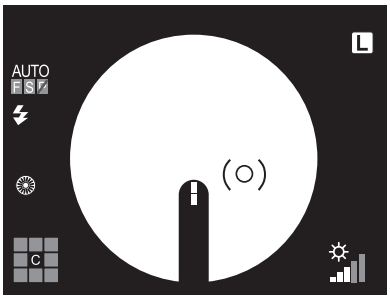
Ist die Autofokusfunktion aktiviert, werden die unterbrochenen Linien zu einer ununterbrochenen Linie.
In diesem Moment ist der Fundus ziemlich korrekt fokussiert.
Die Autofokusfunktion funktioniert bei bestimmten Augenpathologien (z. B. starker Star) und starker Kurz- oder Weitsichtigkeit (mehr als -13 oder +12D) nicht korrekt.

Ist die Autofokusfunktion deaktiviert, drehen Sie den Fokussierknopf, bis die Strichlinien auf dem Farbmonitor zu einer einzigen Linie werden.

7 Bewegen Sie den Steuerhebel, bis die hellen Ausrichtepunkte zu einem einzigen Punkt werden.



8 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel, bis sich der helle Punkt auf dem Farbvideomonitor in der Klammer ( ) befindet.



9 Wenn das Verhältnis zwischen der Stellung des Instrumentenkörpers und der des Patientenauges ideal zum Fotografieren ist, nimmt das Instrument automatisch ein Bild auf.

Wenn im peripheren Bereich ein Flackern auftritt, macht das Instrument auch bei Automatikeinstellung keine automatischen Aufnahmen.
Prüfen Sie den hellen Punkt auf dem LCD-Farbmonitor und betätigen den AUSLÖSER um ein Bild zu machen.

Ist die automatische Aufnahmefunktion deaktiviert, nimmt das Instrument nicht automatisch ein Bild auf.
Prüfen Sie den hellen Punkt auf dem LCD-Farbmonitor und betätigen den AUSLÖSER um ein Bild zu machen.

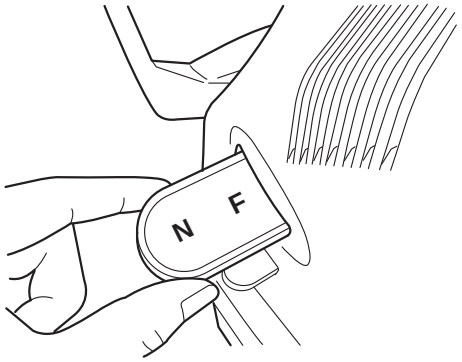
Wenn Sie die Spaltlinien mit dem Fokussierknopf nicht in eine einzige Linie ausrichten können, wechseln Sie die Dioptrienkompensationslinse.
Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Änderung der Dioptrienkompensationslinse" auf Seite 42.
Da die Spaltlinien deaktiviert sind, wenn die Dioptrienausgleichslinse nicht (0) ist, drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild des Augenhintergrunds auf dem Monitor klar wird.

Sind die Spaltlinien nicht sichtbar, prüfen Sie, ob das Auge eventuell durch Augenbrauen oder das Lid verdeckt ist.

Wenn bei aktiviertem digitalem Vergrößerungsmodus und aktivierter Automatikfunktion für kleine Pupillen kleine Pupillen festgestellt werden, oder wenn Sie ein Foto durch Betätigen des Auslösers machen, wird das Bild mit Digitalvergrößerung 30° in IMAGEnet, etc. gespeichert. Wird das Bild bei diesen Einstellungen ausgedruckt, geschieht dies ebenfalls mit einer Digitalvergrößerung von 30°. Ab Werk ist der Digitalvergrößerungsmodus nicht aktiviert. Wenn Sie Fragen dazu haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

ROTFREIE FOTOGRAPHIE MIT RF-FILTER

1 Ziehen Sie den RF-Filter-Wähler zu sich hin.



Die Blitzstärke wird für die Rotfrei-Photographie automatisch geändert (27W·s in ISO800).
Die Einzelheiten über die Blitzstärkeneinstellung entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Einstellung der Blitzstärke" auf Seite 41.

2 Machen Sie dann eine Aufnahme wie beschrieben unter "FARBPHOTOGRAHIE (ZENTRUM)" auf Seite 40 oder "PERIPHERISCHE PHOTOGRAPHIE" auf Seite 49.

AUFNAHMEN DES VORDEREN SEGMENTS

Einstellen der Bildposition

Stellen Sie das Fixationsziel auf das Zentrum ein. Benutzen Sie dazu den [WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL].

Einstellen der Beleuchtungsstärke

Stellen Sie die Beleuchtungsintensität mithilfe des [BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS] ein.
Siehe "Einstellung der Beleuchtungsstärke" auf Seite 40.

Konfiguration der Blitzintensität

Stellen Sie die Blitzstärke mithilfe des [BLITZSTÄRKENSCHALTERS] ein.
Siehe "Einstellung der Blitzstärke" auf Seite 41.

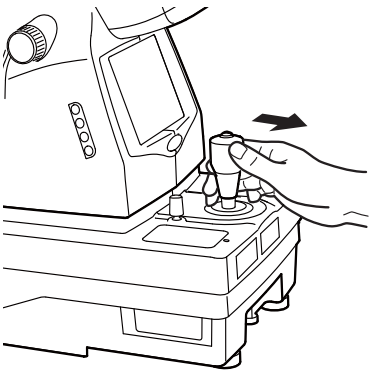
Ändern der Dioptrienausgleichslinse

Drücken Sie den Schieber der Dioptrienausgleichslinse nach innen und stellen sie auf (0) ein.
Siehe dazu "Ändern der Dioptrienausgleichslinse" auf Seite 42.

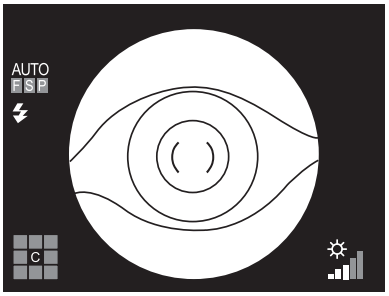
Zentrieren und Fotografieren

Der Zentriervorgang wird mit dem Steuerhebel ausgeführt.
Für die Einzelheiten über die Bewegung und Einstellung des Instrumentenkörpers mit dem Steuerhebel lesen Sie bitte die "MEMO" auf Seite 43.

1 Halten Sie den Steuerhebel fest und ziehen Sie das Instrument rückwärts in Richtung des Bedieners. Betrachten Sie das Bild des vorderen Segmentes auf dem Farbmonitor.



2 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel in alle Richtungen, bis das Auge des Patienten zentriert auf dem LCD-Monitor erscheint.



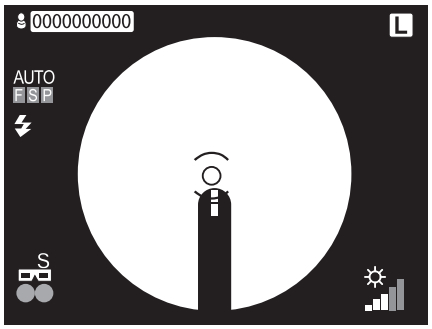
3 Drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild des vorderen Segments deutlich auf dem Farbmonitor zu sehen ist, und drücken dann den AUSLÖSER.

STEREOSKOPIEAUFNAHMEN

1 Betätigen Sie den [STEREOSKOPIEAUFNAHMESCHALTER] auf dem Bildschirm.

Die Klammer ( ) wird vertikal eingestellt.

2 Bewegen Sie den Instrumentenkörper mit dem Steuerhebel so, dass der Ausrichtungs-Leuchtpunkt in die Klammer ( ) zu liegen kommt.



Damit ist das Scharfstellen und Positionieren geschehen. Die Aufnahme ist jedoch noch nicht gemacht.

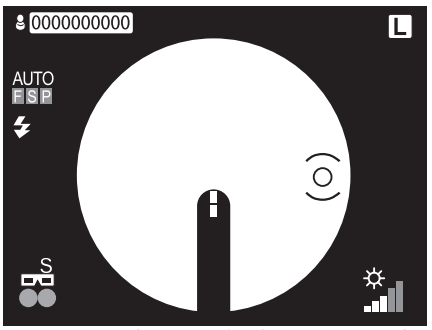
Damit bewegt sich die Klammer ( ) nach rechts.

Ist die Autofokus-Funktion eingeschaltet, fährt der Fokussierknopf im FA-Fotomodus selbst dann nicht in die Startposition zurück, wenn Sie das Gerät zu sich hin ziehen.

Bei deaktivierter Autofokusfunktion richten Sie die Spaltlinie mit dem Fokussierknopf aus.

Ist die automatische Aufnahmefunktion ausgeschaltet, bewegen Sie den Ausrichtungs-Leuchtpunkt in die Klammer ( ) und betätigen dann die [TASTE ENTER].

3 Bewegen Sie den Ausrichtungs-Leuchtpunkt in die Klammer ( ), die schon nach rechts bewegt wurde.



Damit macht das Instrument eine Aufnahme von der einen Seite und zeigt die Bildvorschau auf dem Monitor an.

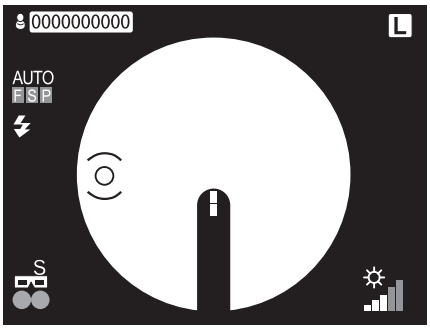
Wenn die Automatische Aufnahmefunktion deaktiviert ist, bringen Sie den Ausrichtungs-Leuchtpunkt in die Klammer ( ). Betätigen Sie dann den [AUSLÖSER].

4 Betätigen Sie nach Prüfen der Vorschau den [AUSLÖSER].

Damit bewegt sich die Klammer ( ) nach links.

Wenn Sie als nächstes eine Aufnahme der rechten Seite machen wollen, betätigen Sie die [TASTE ENTER].
Die Klammer ( ) bewegt sich von der linken zur rechten Seite und Sie können nun den Vorgang ab Schritt 3 wiederholen.

5 Bewegen Sie den Ausrichtungs-Leuchtpunkt in die Klammer ( ), die schon nach links bewegt wurde.



Damit macht das Instrument eine Aufnahme von der anderen Seite und zeigt die Bildvorschau auf dem Monitor an.

Wenn die Autofokusfunktion deaktiviert ist, ist dieser Vorgang gleich mit dem für die rechte Seite.

6 Betätigen Sie den [STEREOSKOPIEAUFNAHMESCHALTER].

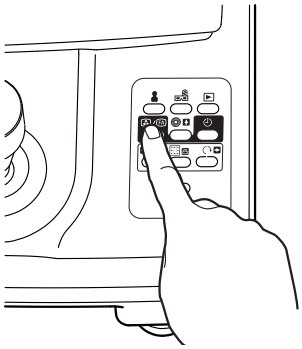
Damit ist die Stereophotographie abgeschlossen und die normale Monitoranzeige erscheint wieder.

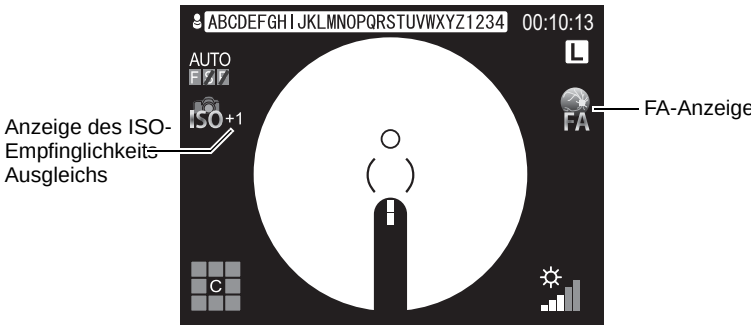
Durch erneutes Betätigen der [TASTE ENTER] vor Betätigen des [STEREOSKOPIEAUFNAHMESCHALTERS] bewegt sich die Klammer ( ) nach rechts und links und ist es möglich, weitere Aufnahmen zu machen.

FA-AUFNAHMEN (MITTE)

Einstellen des Bilderfassungsmodus

Betätigen Sie den [PHOTOMODUSSCHALTER] und stellen "FA-Photographie" ein.





Einstellen der Beleuchtungsstärke

Stellen Sie die Beleuchtungsintensität mithilfe des [BELEUCHTUNGSSTÄRKENSCHALTERS] ein.
Siehe "Einstellung der Beleuchtungsstärke" auf Seite 40.

Einstellung der Blitzintensität

Stellen Sie die ISO-Empfindlichkeit mit dem [BLITZSTÄRKENSCHALTER] ein.
Den eingestellten Ausgleichswert können Sie an der Ausgleichsanzeige der ISO-Empfindlichkeit auf dem lCD-Bildschirm ablesen.

Die ISO-Empfindlichkeit kann in ±3 Schritten gegenüber dem Referenzwert ausgeglichen werden. Entspricht die ISO-Empfindlichkeit dem Referenzwert, wird kein Ausgleichswert auf dem Bildschirm angezeigt. Die Blitzstärke ist fest auf 63W·s eingestellt.

Zusätzlich zum Ausgleichswert kann auch die ISO-Empfindlichkeitsstufe angezeigt werden. Wenn Sie Fragen dazu haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

Wird die ISO-Empfindlichkeit gesteigert, kann das zu sichtbarem Bildrauschen führen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch der Digitalkamera.

Ändern der Dioptrienausgleichslinse

Drücken Sie den Schieber der Dioptrienausgleichslinse nach innen und stellen sie auf (0) ein.
Siehe "Changing the diopter compensation lens" auf Seite 42.

Vorbereitung des Patienten

1 Tropfen Sie eine mydriatische Flüssigkeit in das Auge des Patienten, um seine Pupille so weit wie möglich zu weiten.

2 Bereiten Sie die intravenöse Fluoreszein-Injektion vor.

Zentrieren und Fotografieren

Weitere Informationen zu "Centering and photography" finden Sie auf Seite 43.

1 Injezieren Sie das Fluoreszein intravenös und betätigen gleichzeitig die [TIMER-Taste].

Nach Betätigen der [TIMER-Taste] zählt der Timer herunter und beginnt nach 20 Sekunden im Sekundentakt zu piepsen. Wenn Sie die [TIMER-Taste] erneut betätigen, erscheint "STOP TIMER?" auf dem Bildschirm. Betätigen Sie jetzt "OK", stoppt der Timer und verschwindet die Anzeige.

Das Ergebnis der FA-Aufnahme hängt von der Menge und Zeit seit Injektion des Fluoreszins ab.

Zur Ausführung der Fernseh-FA-Betrachtung siehe "FERNSEH-FA-BETRACHTUNG" auf Seite 64.

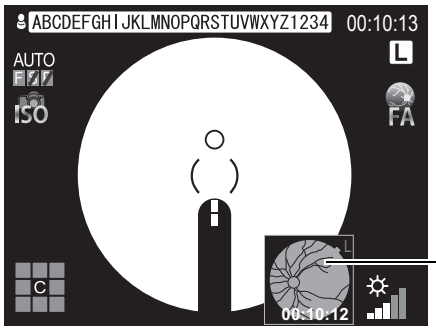
2 Prüfen Sie, dass die hellen Ausrichtpunkte auf dem Bildschirm zu einem einzigen Punkt verschmolzen sind, der sich innerhalb der Klammer ( ) befindet und dass auch die Spaltlinien zu einer Linie geworden sind. Betätigen Sie dann den [AUSLÖSER].

Im FA-Modus kann die automatische Auslösung und die automatische Umschaltung auf kleine Pupillen nicht verwendet werden.

Ist die Autofokus-Funktion eingeschaltet, fährt der Fokussierknopf im FA-Fotomodus selbst dann nicht in die Startposition zurück, wenn Sie das Gerät zu sich hin ziehen.

Wenn Sie den [AUSLÖSER] in kürzeren Intervallen als 1,5 Sekunden betätigen, sind keine Aufnahmen möglich. Betätigen Sie den [AUSLÖSER] also mit mehr als 1,5 Sekunden Zeitabstand.

3 Die gemachten Aufnahmen werden im externen Speichermedium gespeichert und als Miniaturbilder auf dem LCD-Monitor angezeigt. Bei jeder Betätigung des [AUSLÖSERS] wird der Monitor aktualisiert. (Nur bei Einstellung auf eigenständigen Betrieb "STAND ALONE")



Im FA-Fotomodus können Sie die Bilder nicht direkt über den Bridge-Drucker ausdrucken. Betätigen Sie den [BILDWIEDERGABESCHALTER] und drucken die dargestellten Bilder aus.

Aufgrund der vielen Bilddaten kann es eine Zeit dauern, bis die gemachten Aufnahmen dargestellt werden.

Betätigen Sie zur Darstellung der Aufnahme als Vollbild den [BILDWIEDERGABESCHALTER]. Bis der Speichervorgang abgeschlossen ist, ist das dargestellte Bild nicht zugänglich.
Bis der Speichervorgang abgeschlossen ist, können Sie auch nicht mit dem [PHOTOMODUSSCHALTER] zur Farbphotographie überwechseln.
Während des Speichervorgangs blinkt das Symbol für die SD-Karte oder den USB-Speicher. Nach Abschluss der Speicherung leuchten diese Symbole kontinuierlich.

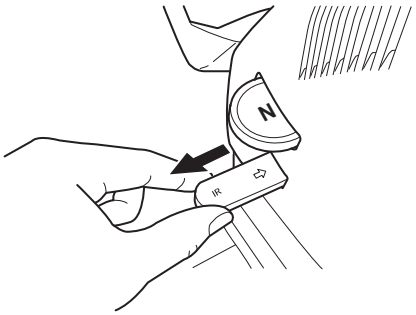
Ist ein Bilddateiensystem (kommerzielles Produkt) angeschlossen, wird die Aufnahme nicht auf dem LCD-Monitor dargestellt. Die Aufnahmen werden dann vom Bilddateiensystem übernommen und auf dem an dieses angeschlossenen Monitor angezeigt.

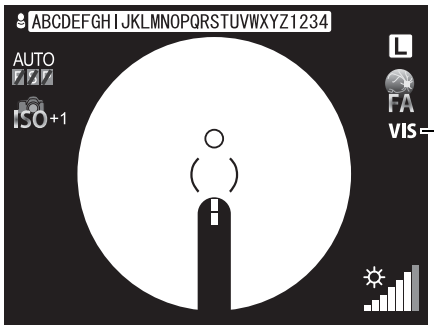
FERNSEH-FA-BETRACHTUNG

⚠VORSICHT	Um Schmerzen und Augenerkrankungen zu vermeiden, halten Sie die Fernseh-FA-Betrachtung so kurz wie möglich.

Diese Betrachtung wird normalerweise mit Infrarrotlicht durchgeführt. Wenn Sie zum Beispiel zu Anfang der Floureszin-Fotografie ein Bild des Patientenauges aufnehmen wollen, während das Fluoreszin in die Arterien der Fundusblutgefäße zu strömen beginnt, können Sie die FA-Betrachtung als einen Film auf dem LCD-Monitor darstellen.

1 Ziehen Sie dazu den IR-Auswahlfilter heraus.
Die VIS-Anzeige leuchtet auf dem Farbmonitor auf.





Die Beleuchtungsstärke wird dabei automatisch auf die höchste Stufe eingestellt. Auf dem Monitor wird die Beleuchtungsstufe "7" als höchste Stufe angezeigt.

2 Nach Einspritzen des Fluoreszins können Sie die Fluoreszinangiographie auf dem LCD-Farbmonitor verfolgen.

Bei der Fernseh-FA-Betrachtung kann das interne Fixationsziel nicht verwendet werden. Führen Sie das Auge des Patienten daher mit Hilfe des externen Fixationsziels.

Sie können die Spaltlinien bei Bedarf vom Monitor entfernen.
Betätigen Sie den [SPALT-SCHALTER] , um die Spaltlinien vom Monitorbildschirm zu entfernen.
Betätigen Sie den [SPALT-SCHALTER] erneut, um die Spaltlinien wieder auf dem Monitorbildschirm anzuzeigen.

Für die Fernseh-FA-Betrachtung wird die Aufnahmekamera entsprechend eingestellt.
Da die Bildempfindlichkeit der TV-Betrachtungskamera höher ist, wird das Bild auf dem Bildschirm leichter unscharf.

Im FA-Modus kann die automatische Fokussierung und Auslösung sowie die automatische Umschaltung auf kleine Pupillen nicht verwendet werden.

BILDWIEDERGABEMODUS

Einlesen des Bildes

1 Betätigen Sie die [BILDWIEDERGABETASTE] auf dem Bildschirm. Daraufhin erscheint folgendes Bild auf dem LCD-Monitor.

2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH OBEN] oder [KURSOR NACH UNTEN] und wählen "SD CARD" oder "USB MEMORY".

3 Betätigen Sie die [TASTE ENTER] um zu entscheiden, welches Element Sie wollen. Das Bild wird dann von dem ausgewählten Speichermedium ausgelesen.

Betätigen Sie unter diesen Voraussetzungen die [TASTE KURSOR NACH LINKS], um die vorherige Aufnahme anzuzeigen. Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH RECHTS], um die nächste Aufnahme anzuzeigen.

4 Zum Verlassen des Bildwiedergabemodus betätigen Sie die [BILDWIEDERGABETASTE] .

Bildausdruck

Wenn ein mit Pict Bridge kompatibler Drucker an das Instrument angeschlossen ist, können Direktausdrucke angefertigt werden.

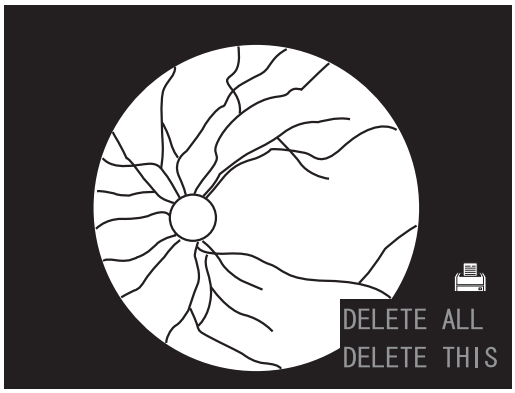
1 Zeigt das auzudruckende Bild auf dem LCD-Monitor an. Um dieses wiederzugeben, lesen Sie den obigen Abschnitt "Bild einlesen".

2 Vergewissern Sie sich, dass das Erkennungssymbol des Druckers auf dem LCD-Monitor erscheint und betätigen dann den [DRUCKERSCHALTER]. Ein Fenster zur Bestätigung des Druckvorgangs erscheint. Mit "CANCEL" können Sie den Druck abbrechen oder mit "OK" den Druck starten, mit der [TASTE KURSOR NACH LINKS] oder [TASTE KURSOR NACH RECHTS]. Betätigen Sie den [DRUCKERSCHALTER] erneut. Nun wird die Aufnahme ausgedruckt.

Wenn die Vorschau direkt nach dem Aufnehmen des Bildes erscheint, kann dieses ebenfalls durch Betätigen des [AUSLÖSERS] ausgedruckt werden.

Das Bild löschen

1 Betätigen Sie die [BILDLÖSCHTASTE] , wenn das Bild gelesen wird. Daraufhin erscheint folgendes Bild auf dem LCD-Monitor.



2 Betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH OBEN] oder [KURSOR NACH UNTEN] zur Auswahl von "BILD LÖSCHEN" oder "ALLE LÖSCHEN".

Nach Aktivieren von "BILD LÖSCHEN" wird das eingelesene Bild gelöscht. Aktivieren Sie jedoch "ALLE LÖSCHEN", werden alle vom Speichermedium eingelesenen Bilder gelöscht.

3 Folgende Prüfmeldung wird auf dem Farbmonitor angezeigt. Um das Löschen des Bildes zu stoppen, wählen Sie "ABBRECHEN" aus und betätigen dann die [TASTE ENTER]. Zum Löschen des Bildes betätigen Sie die [TASTE KURSOR NACH LINKS] oder [TASTE KURSOR NACH RECHTS], um "OK" auszuwählen und betätigen dann die [TASTE ENTER].

VOR ANFORDERUNG DES KUNDENDIENSTES

FEHLERBEHEBUNG

Während des Betriebs erscheinende Meldungen

Fehlermeldung	Erklärung	Meldung löschen
CHECK CAMERA!!	Kamera-Anschlussfehler	Überprüfen Sie die Verbindung zur Digitalkamera. Falls Sie die Kamera erneut anschließen müssen, schalten Sie erst die Stromversorgung ab. Schließen Sie die Kamera korrekt an und schalten dann die Stromversorgung wieder ein.
NO SDCARD!!	Es wurde keine SD-Karte eingesetzt.	Setzen Sie eine SD-Karte ein oder deaktivieren sie.
SD FULL OR BLOCKED!! (USB-SPEICHER VOLL!)	Die SD-Karte ist schreibgeschützt oder hat keinen freien Speicherplatz. (Auf dem USB-Speichermedium ist nicht genug freier Speicherplatz.)	Löschen Sie die Bilder auf der SD-Karte (auf dem USB-Speicher). Funktioniert das Löschen nicht, prüfen Sie, ob die Karte blockiert ist.
USB PRÜFEN!!	Kein Ziel für die USB-Verbindung gefunden.	Überprüfen Sie die USB-Verbindung. Falls Sie die USB-Verbindung erneut herstellen müssen, schalten Sie erst die Stromversorgung ab. Schließen Sie die USB-Verbindung korrekt an und schalten dann die Stromversorgung wieder ein.
CONNECTION ERROR!!	Die Abdeckung ist offen.	Schließen Sie die Abdeckung.
CONFLICT OF FILTER	Während der FA-Fotografie wurde der RF-Filter gezogen.	Stellen Sie den RF-Filter wieder wie vorher ein.
BATTERY EMPTY	Die Batterie ist leer.	Lesen Sie "Gegenmaßnahmen bei leerer Batterie" auf Seite 68.
CHECK REMAINDER	Es können nur noch 50 bzw. im FA-Modus noch 5 weitere Bilder aufgenommen werden.	Betätigen Sie den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL (RESET). Löschen Sie unnötige Aufnahmen oder schließen ein anderes Speichermedium für die neuen Aufnahmen an.

Sollte irgend ein anderer als die oben beschriebenen Fehler angezeigt werden, schalten Sie den [NETZSCHALTER] aus und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

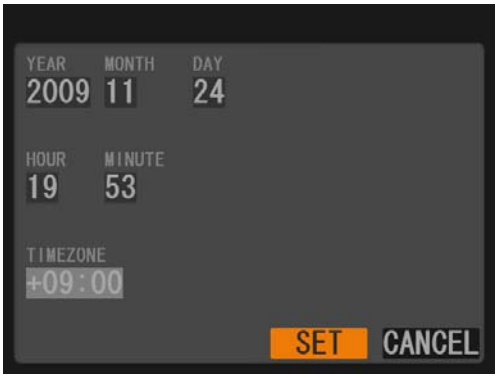
Gegenmaßnahmen bei leerer Batterie

Wenden Sie sich für den Austausch der Batterie bitte an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

1 Erscheint die rechts angezeigte Meldung, muss die Batterie ausgetauscht werden.

2 Wählen Sie "OK" uns stellen das Datum wie in den Schritten ***3*** und ***4*** beschrieben vor dem Austausch ein. Diese Datumseinstellung wird nur aufrecht erhalten, bis der Strom abgestellt wird.

3 Erscheint folgendes Fenster, stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein.



TASTE KURSOR NACH RECHTS
TASTE KURSOR NACH LINKS
Springt von einem Element zum anderen.

TASTE KURSOR NACH OBEN
KURSOR NACH UNTEN
Ändert den Wert.

4 Gehen Sie nach Einstellen des Datums außer der Zeitzone auf "SET" und betätigen dann die TASTE ENTER zum Abschluss der Einstellung.

Die Zeitzone wird im Werk fest eingestellt und kann nicht geändert werden.

Fehlerbehebung

⚠**WARNUNG**	Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, versuchen Sie nicht, das Instrument auseinander zu nehmen, wieder aufzubauen und/oder es in Eigenregie zu reparieren. Setzen sie sich für diese Arbeit mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

⚠**WARNUNG**	Entfernen Sie niemals die Abdeckungen des Hauptkörpers, der Kinnstützeinheit oder der Stromversorgungseinheit, sondern nur die Abdeckung des Lampengehäuses. Sie könnten einen elektrischen Schock erleiden.

Wenn Sie einen Fehler bemerken, schauen Sie bitte in der folgenden Checkliste nach.
Wenn Sie das Instrument nicht in den Normalzustand zurücksetzen können, indem Sie die folgenden Anweisungen ausführen, oder das Problem keiner der hier aufgeführten Kategorien zugeordnet werden kann, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (für Kontaktangaben siehe Rückseite).

Checkliste

Störung	Mögliche Ursache	Prüfen	Seite
Der LCD-Farbmonitor funktioniert nicht.	• Das Stromkabel ist nicht am Gerät oder an der Steckdose angeschlossen.	Stromkabel anschließen.	23
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	83
	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Stromleuchte flackert).	Betätigen Sie den Fotoschalter und schalten Sie die Energiesparfunktion aus.	36
Der Peripheriebereich des erfassten Bildes ist dunkel.	• Die Zentrierung ist nicht korrekt.	Passen Sie die Zentrierung an.	43
	• Die Fokussierung ist nicht korrekt.	Stellen Sie den Fokus ein.	45
	• Die Pupille des Patienten ist nicht groß genug.	Verdunkeln Sie den Raum und erweitern die Pupillen des Patienten.	44
Aufgenommenes Bild ist voller Reflexe. (Die Aufnahme ist überall zu stark belichtet.)	• Die Zentrierung ist nicht korrekt.	Passen Sie die Zentrierung an.	43
	• Die Fokussierung ist nicht korrekt.	Stellen Sie den Fokus ein.	45
	• Eine Trübung im Auge des Patienten	Der Reflex kann nicht entfernt werden.	—
Die Aufnahme enthält einen trüben, weißen Fleck.	• Die Objektivlinse ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Linse.	87
	• Die Wimpern waren im Weg, als die Aufnahme gemacht wurde. (Am unteren Teil des Bildschirms war schwaches Licht zu erkennen, während die Kamera ausgerichtet wurde.)	Bitten Sie den Patienten, das Auge weiter zu öffnen, und machen Sie eine neue Aufnahme. Wenn das Auge nicht weit genug geöffnet werden kann, halten Sie eventuell das Augenlid des Patienten während des Fotografierens fest.	46
Die Aufnahme ist vollkommen dunkel.	• Die Blitzstärke ist nicht ausreichend.	Stellen Sie die Blitzstärke ein (Schalter für die Blitzstärke).	41
	• Befestigungsschrauben der Xenonlampe sind lose.	Befestigen Sie die Blitzleuchte korrekt.	82
	• Die Xenonlampe hat ihre normale Lebensdauer überschritten.	Wechseln Sie die Xenonleuchte aus.	81
Die Beleuchtungslampe leuchtet nicht.	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Stromleuchte flackert).	Betätigen Sie den Fotoschalter und schalten Sie die Energiesparfunktion aus.	36
	• Der Lampenanschluss ist lose.	Befestigen Sie den Lampenstecker.	81
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	83
	• Die Beleuchtungslampe ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Leuchte aus.	80
Das interne Fixationsziel ist nicht zu sehen.	• Die Zentrierung ist nicht korrekt.	Passen Sie die Zentrierung an.	43
	• Die Einstellung aktiviert das externe Fixationsziel.	Setzen Sie auf das interne Fixierungsziel zurück.	30
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	83
Die Klammer ( ) ist nicht im Zentrum des Monitors.	• Das interne Fixationsobjekt ist auf Peripherie eingestellt.	Betätigen Sie den Fixationszielschalter (Reset), um das Fixationsziel in das Zentrum zu setzen.	49

Störung	Mögliche Ursache	Prüfen	Seite
Die Spaltlinien sind nicht zu sehen.	• Die Spaltlinie ist ausgeschaltet.	Schalten Sie die Anzeige der Spaltlinien auf “ON” (Spaltschalter).	46
	• Der Wahlschalter der Dioptrienkompensationslinse ist nicht auf "0" gestellt.	Stellen Sie den Schieber zur Auswahl der Dioptrienausgleichslinse auf (0).	42
	• Die Pupille des Patienten ist nicht ausreichend erweitert.	Verdunkeln Sie den Raum, damit sich die Augen des Patienten weiten.	44
Die Blitzlampe arbeitet nicht.	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Stromleuchte flackert).	Betätigen Sie den Fotoschalter und schalten Sie die Energiesparfunktion aus.	36
	• Die Xenonlampe hat ihre normale Lebensdauer überschritten.	Wechseln Sie die Xenonleuchte aus.	81
	• Die Kabelverbindung ist nicht korrekt.	Vergewissern Sie sich, dass das Kamerakabel korrekt angeschlossen ist.	21
	• Probleme mit dem externen Aufnahmegerät	Überprüfen Sie die Stromversorgung, die Einstellungen usw.	—
Die Mitte der Patientenpupille kann nicht erfasst werden.	• Sind Kind und Stirn des Patienen korrekt auf Kinn- und Stirnstütze positioniert? Schaut der Patient zur Seite?	Korrigieren Sie die Position des Patienten.	39
	• Das Gesicht des Patienten ist in der falschen Höhe.	Stellen Sie die Gesichtshöhe mit dem Kinnstützen-Auf-Ab-Schalter ein.	39
Im externen Aufnahmegerät hat keine Aufzeichnung stattgefunden.	• Probleme mit dem externen Aufnahmegerät	Überprüfen Sie die Stromversorgung, die Einstellungen usw.	—
	• Die Kabelverbindungen sind fehlerhaft.	Überprüfen und korrigieren Sie die Kabelverbindungen.	24

TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNGSMERKMALE

TECHNISCHE DATEN

Bildwinkel	45° *1)
Arbeitsabstand	40,7mm
Aufnahmebereich der Pupille	ϕ4,0mm oder mehr (ϕ3,3mm oder mehr bei Verwendung der Blende für kleine Pupillen)
Art der Aufnahme	Farbfotografie, rotfreie Fotografie und FA-Fotografie
Fokussierungsbereich zur Korrektur von Refraktionsfehlern beim Patienten	0 : -13D bis +12D *2) - : -33D bis -12D + : +9D bis +40D
Fixationsziel	Internes/externes Fixationsziel kann ausgewählt werden. • Internes Fixationsziel Zentrum/Peripherie Automatische Feststellung rechtes/linkes Auge Optionale Positions-Voreinstellfunktion
Hilfsfunktion zum Fotografieren	Autofokusfunktion (Verwendet nur im Spaltlinienarbeitsbereich. Kann AUS/EIN-geschaltet werden).
Bewegungen der Basis	Vor und zurück:46mm Nach rechts und links:100mm Auf und ab: 30 mm
Kinnstützenbewegung	67mm

*1) Nur ein mit der Blende für kleine Pupillen aufgenommenes Bild kann mit dem Bildwinkel 30° angezeigt werden.

*2) Arbeitsbereich der Spaltlinie

* Das Aussehen sowie die technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Wesentliche Eigenschaften
• Die Aufnahmen müssen akkurat ausgeführt werden.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Produkt entspricht der EMV-Norm (IEC 60601-1-2 Ausg. 3.0: 2007).

a) MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE benötigen spezielle Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV und müssen entsprechend den EMV-Informationen in den beigefügten Dokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.
b) Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte können MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE beeinflussen.
c) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln, mit Ausnahme jener Wandler und Kabel, die vom Hersteller des GERÄTS oder SYSTEMS als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden, kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.
d) Das GERÄT oder SYSTEM darf nicht direkt neben oder in Stapeln mit anderen Geräten verwendet werden. Wenn eine Verwendung nebeneinander oder eine gestapelte Verwendung erforderlich ist, muss das GERÄT oder SYSTEM beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration sicherzustellen.
e) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln bei GERÄTEN und SYSTEMEN kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.

Artikel	Produktcode	Kabelabschirmung	Ferritkern	Länge (m)
AC-Netzkabel	44804 70020	Nicht verwendet	Nicht verwendet	1.5
USB-Kabel	—	Verwendet	Verwendet	2.0
USB-Kabel	—	Verwendet	Verwendet	2.0
USB-Kabel (für USB-Tastatur)	—	Verwendet	Nicht verwendet	2.0
USB-Kabel (für USB-Tastatur)	—	Verwendet	Nicht verwendet	1.5
PHO.CAM_CNT D90 (für Fernbedienung)	40508 69700	Nicht verwendet	Nicht verwendet	0.35
PHO.CAM_CNT D90 (für Synchronisierung)	40508 69700	Verwendet	Nicht verwendet	0.35
PHO.CAM_POW_CBL	40508 66300	Nicht verwendet	Verwendet	0.35
PHO.CAM_USB_PC	40508 69200	Verwendet	Verwendet	1.0

<table>
<tr><th colspan="3">Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Strahlung</th></tr>
<tr><td colspan="3">Die TRC-NW8F wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen.
Der Kunde oder der Benutzer der TRC-NW8F muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.</td></tr>
<tr><th>Strahlungstest</th><th>Konformität</th><th>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien</th></tr>
<tr><td>RF-Strahlung
CISPR 11</td><td>Gruppe 1</td><td>Die TRC-NW8F verwendet RF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die RF-Strahlung sehr gering und ist es nicht wahrscheinlich, dass dadurch Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursacht werden.</td></tr>
<tr><td>RF-Strahlung
CISPR 11</td><td>Klasse B</td><td rowspan="3">Die TRC-NW8F eignet sich für die Anwendung in allen Einrichtungen, einschließlich des häuslichen Bereichs und aller Bereiche, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für den Hausgebrauch mit Strom versorgt.</td></tr>
<tr><td>Oberschwingungen
IEC61000-3-2</td><td>Klasse A</td></tr>
<tr><td>Netzspannungs-schwankungen/
Flimmern
IEC61000-3-3</td><td>Entspricht der Norm</td></tr>
</table>

Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Die TRC-NW8F wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen. Der Kunde oder der Benutzer der TRC-NW8F muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitstest	**IEC 60601 Testlevel**	**Konformitätslevel**	**Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien**
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Wenn ein Fußbodenbelag aus einem synthetischem Material vorhanden ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30% liegen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Strom Versorgungs-leitungen ± 1 kV für Daten-Signal-übertragungs-leitungen	± 2 kV für Strom Versorgungs-leitungen ± 1 kV für Daten-/Signal-übertragungs-leitungen	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) IEC 61000-4-5	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	±1 kV Phase(n) zu Phase(n) ±2 kV Phase(n) zu Erde	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeit-unterbrechungen und Spannungs-schwankungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	<5% U_t (>95% Abfall in U_t) bei 0,5 Zyklus 40% U_t (60% Abfall in U_t) bei 5 Zyklen 70% U_t (30% Abfall in U_t) bei 25 Zyklen <5% U_t (>95% Abfall in U_t) über 5 Sek	<5% U_t (>95% Abfall in U_t) bei 0,5 Zyklus 40% U_t (60% Abfall in U_t) bei 5 Zyklen 70% U_t (30% Abfall in U_t) bei 25 Zyklen <5% U_t (>95% Abfall in U_t) über 5 Sek	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen. Wenn der Benutzer oder das TRC-NW8F während eventueller Netzunterbrechungen einen kontinuierlichen Betrieb benötigt, wird empfohlen, das TRC-NW8F an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku anzuschließen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Netzfrequenzen der Magnetfelder müssen bei Werten liegen, die charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder Krankenhaus-Umgebung sind.
HINWEIS U_t ist die AC-Netzspannung vor dem Anlegen des Testlevels.			

Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Die TRC-NW8F wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen. Der Kunde oder der Benutzer der TRC-NW8F muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitstest	**IEC 60601 Testlevel**	**Konformitäts-level**	**Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien**
Leitungsgeführte Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als im empfohlenen Trennungsabstand zu den Bestandteilen des TRC-NW8F, einschließlich der Kabel, verwendet werden, wobei dieser Abstand anhand der für die betreffende Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird. **Empfohlener Trennungsabstand** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz Dabei ist *P* die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W), entsprechend der Spezifikationen des Sender-Herstellers, und *d* der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m). Feldstärken von festen RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs festgelegt wurden, [a] müssen in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätslevel liegen. [b] Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:
Störstrahlung IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 800 MHz	3 V/m	
HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

[a] Feldstärken aus festen Sendern, z. B. aus Basisstationen für Funktelefone (Handys/drahtlose Telefone) und Mobilfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM- Radioübertragungen und TV-Übertragungen können nicht auf eine theoretische Weise mit einer ausreichenden Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand der festen RF-Sender bewerten zu können, muss eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das TRC-NW8F verwendet wird, den geltenden RF Konformitätslevel überschreitet, muss das TRC-NW8F überwacht werden, um sicherzustellen, dass das Gerät normal funktioniert. Wenn ein ungewöhnliches Betriebsverhalten festgestellt wird, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. eine andere Ausrichtung oder eine Standortveränderung des TRC-NW8F.

[b] Im gesamten Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen.

Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem TRC-NW8F

Das TRC-NW8F wurde für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung entworfen, in der ausgestrahlte RF-Interferenzen überwacht werden. Der Kunde oder der Benutzer des TRC-NW8F kann dabei helfen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem der unten empfohlene Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem TRC-NW8 eingehalten wird, der von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts abhängig ist.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders W	**Trennungsabstand abhängig von der Frequenz des Senders m**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 GHz** $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer maximalen Nenn-Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand *d* in Metern (m) mit Hilfe der Gleichung ermittelt werden, die für die Frequenz des Senders gilt; dabei ist *P* die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den technischen Angaben des Senderherstellers.

HINWEIS 1Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

ELEKTRISCHE LEISTUNG

Netzspannung : AC100-240V 50-60Hz
Stromaufnahme: NORMAL 100VA MAXIMAL 400VA

SYSTEMKLASSIFIZIERUNG

Schutzklasse gegen Stromschlag: Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen der Konformitätsklasse I.

Geräte der Klasse I bieten nicht nur durch eine allgemeine Isolation Schutz vor elektrischen Schlägen, sondern ermöglichen auch den Anschluss des Geräts an die Erdungsvorrichtungen des Gebäudes, um auch bei einem Versagen der Isolation zu verhindern, dass berührbare Metallteile spannungsführend werden.

Schutztyp gegen Stromschläge: Komponente der Klasse B

Angewendetes Teil vom Typ B bedeutet, dass das angewendete Teil den spezifischen Anforderungen der Norm IEC 60601-1 in Bezug auf Schutz vor Stromschlägen entspricht, insbesondere in Bezug auf den zulässigen ABLEITSTROM.

Schutzklasse gegen schädliches Eindringen von Wasser: IPX0

Das TRC-NW8F ist mit keinem Wassereintrittsschutz versehen. (Der Schutzgrad bezüglich schädlichem Wassereintritt gemäß IEC 60529 ist IPX0.)

Die Klassifizierung gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode(n) zur Sterilisierung und Desinfizierung: Nicht anwendbar.

Das TRC-NW8F verfügt über keine Bestandteile, die sterilisiert oder desinfiziert werden müssen.

Klassifizierung entsprechend dem Schutzgrad der Anwendung in der Gegenwart von entzündlichen Narkosegemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder mit Lachgas: Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Präsenz von entflammbaren Narkosesubstanzen bei Vermischung mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid geeignet.

Das TRC-NW8F darf ausschließlich in Umgebungen benutzt werden, in welchen keine entflammbaren Narkosesubstanzen und/oder entflammbare Gase vorhanden sind.

Klassifizierung gemäß Betriebsmodus: Dauerbetrieb.

Unter Dauerbetrieb versteht sich der Betrieb des Geräts unter Normalbedingungen über eine unbestimmte Zeitdauer, insofern die angegebenen Temperaturlimits nicht überschritten werden.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Abmessungen: 274mm (W) × 508mm (D) × 536 - 566mm (H)
Gewicht : 23,6kg (23,5kg, wenn das Instrument nicht mit dem externen Fixationsziel ausgerüstet ist)

VORGESEHENE VERWENDUNG

Die NICHT MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA TRC-NW8F dient zur Aufnahme von Bildern der Netzhaut und des voerderen Augensegments sowie zur Päsentation der entsprechenden Daten mit oder ohne Verwendung eines mydriatischen Mittels.

FUNKTIONSPRINZIP

Der Hindergrund des Patientenauges wird durch Infrarotlicht beleuchtet, das vom optischen Beleuchtungssystem des Geräts ausgestrahlt wird. Die im Gerät eingebaute Beobachtungs-CCD-Kamera nimmt das Bild auf. Dieses wird dann auf dem LCD-Farbmonitor angezeigt und ermöglicht dem Bedienter, den Augenhintergrund zu betrachten. Nachdem der Bediener die Fotografierposition und den Fokus eingestellt hat, wird vom optischen System für die Fotografierbeleuchtung ein sichtbares Licht ausgestrahlt, wenn der Auslöser am Instrumentenkörper betätigt wird. Die am Instrument angeschlossene Digitalkamera nimmt das Bild auf und speichert es auf einer in der Kamera eingebauten Speicherkarte und/oder auf einem handelsüblichen externen Speichermedium.
Damit können außerdem folgende Arten von Betrachtungen und Fotografien gemacht werden: Der Hintergrund des Patientenauges kann nach Entfernen des IR-Filters aus dem optischen Beleuchtungssystem auch mit sichtbarem Licht beleuchtet, betrachtet und fotografiert werden. Durch Einsetzen des RF-Filters in das optische Beleuchtungssystem können auch rotfreie Betrachtungen und Aufnahmen gemacht werden. Durch Einsatz des EX-Fliters, der ausgewählte Lichtwellenlängen zum Anregen fluoreszierender Farbstoffe verwendet, in das optische Beleuchtungssystem, sowie des BA-Filters, welcher die Fluoreszenz-Wellenlängen auswählt und filtert, in das optische Betrachtungs- und Aufnahmesystems, wird mit diesem Gerät die FA-Betrachtung und -Fotografie möglich.

Die Autofokus-Funktion bewegt das Objektiv und stellt den Fokus automatisch auf der Grundlage der Auswertung der von den Spaltlinien reflektierten Bilddaten ein, die vom optischen Betrachtungssystem projiziert werden.
Auf der Grundlauge der bei der Prozessierung des Bildes, das von den hellen Ausrichtpunkten reflektiert wird, die vom optischen Betrachtungssystem projeziert werden, beurteilt die Automatische Auslösefunktion, wann die Bildposition und die Scharfstellung korrekt ist und löst dann automatisch eine Aufnahme aus.
Erfüllt das von den Spaltlinien reflektierte Bild nicht die Referenzdaten, schaltet die automatische Funktion für kleine Pupillen die normale Beleuchtungsblende auf die für kleine Pupillen um. Die mit der Blende für kleine Pupillen gemachten Aufnahmen können mit einem Bildwinkel von 30° gespeichert und dargestellt werden.
Die Blinzelerkennung überwacht die Helligkeit des reflektierten Beleuchtungslichts und stoppt die Aufnahme, wenn diese Helligkeit den Schwellwert unterschreitet.

WARTUNG

TÄGLICHE WARTUNG

⚠ **VORSICHT**	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Beschädigungen oder Verletzungen nicht auf unebenen, unstabilen oder geneigten Flächen auf.

⚠ **VORSICHT**	Um Verletzungen durch Herunterfallen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Digitalkamera korrekt installiert ist.

Tägliche Pflege

- Staub ist einer der schlimmsten Feinde des Geräts.
  Achten Sie sorgfältig darauf, dass weder Fingerabdrücke noch Schmutz auf die Objektivlinse gelangen, da diese die Bildqualität beeinträchtigen.
  Wenn es nicht in Gebrauch ist, decken Sie die Objektivlinse an und bedecken Sie das Instrument mit der Staubhülle.
  Sollte die Objektivlinse verschmutzt sein, muss diese gemäß den Anweisungen unter "Reinigung der Objektivlinse" auf Seite 87 gereinigt werden.

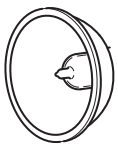
- Wird das Gerät nicht benutzt, muss stets der NETZSCHALTER auf OFF/AUS (◯) geschaltet werden.

Nachbestellung von Verbrauchsmaterialien

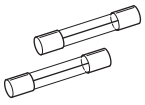
- Wenden Sie sich zum Bestellen von Verbrauchsmaterialien an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (für Kontaktangaben siehe Rückseite). Geben Sie bei der Bestellung die Artikelbezeichnung, den Artikelcode und die Menge an.

Artikelbezeichnung	Artikelcode
Beleuchtungslampe	40531 1817
Xenonlampe	40443 65701
Kinnstützenpapier	40310 4082
Staubschutzhülle	40488 1007

Artikelbezeichnung	Artikelcode
Sicherung T4AH250V	T2400 0176A

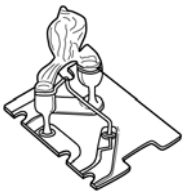


Beleuchtungslampe

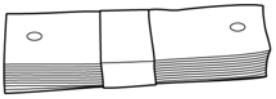


Sicherung

Staubschutzhülle



Xenonlampe



Kinnstützenpapier

Zubehör für die Wartung durch den Benutzer

Artikel	Inspektionsintervall	Inhalt
Inspektion	Vor dem Gebrauch	• Das Instrument muss korrekt bedient werden. • Die Objektivlinse muss frei von Verfärbungen oder Fehlern sein.
Reinigung	Im Falle von Flecken an einem Gerätebauteil	• Objektivlinse • Äußere Abdeckung, Farbmonitor, Steuertafel, etc.
Austauschen von Teilen mit begrenzter Lebensdauer	Nur wenn erforderlich.	• Beleuchtungslampe • Xenonlampe • Sicherung

Zubehör zur Wartung durch den Hersteller

Artikel	Inspektionsintervall	Inhalt
Reinigung aller Bauteile	Mindestens einmal pro Jahr	• Reinigung der außen liegenden Bauteile • Reinigung der optischen Komponenten • Reinigung der Basiseinheit
Überprüfung der Betriebstüchtigkeit	Mindestens einmal pro Jahr	• Funktionstüchtigkeit des Geräts • Funktionstüchtigkeit der Schalter
Überprüfung der bildgebenden Baugruppe	Mindestens einmal pro Jahr	• Scharfeinstellung, Reflex, Doppelbild und Staub • Prüfen Sie die Blitzstärke. • Prüfen Sie die Beleuchtungsstärke.

Austauschen der Beleuchtungslampe

⚠**VORSICHT**	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.

⚠**VORSICHT**	Um Verbrennungen zu vermeiden, lassen Sie die Lampe abkühlen, bevor Sie sie berühren.

HINWEIS	Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Fingern, um Bildstörungen durch eingebrannte Fingerabdrücke zu vermeiden.

HINWEIS	Da die Lampe nicht stoßfest ist, behandeln Sie sie bitte mit besonderer Vorsicht.

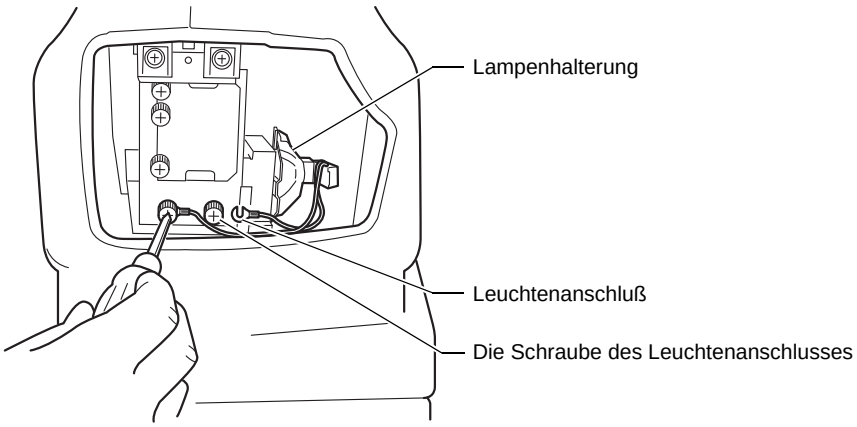
- Die Lebensdauer der Beleuchtungslampe liegt bei ungefähr 2.000 Stunden.
  Erneuern Sie die Beleuchtungslampe, wenn Sie durchgebrannt oder vernebelt ist.

1 Stellen Sie den [NETZSCHALTER] auf OFF (◯) und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.

2 Drehen Sie den Steuerhebel und heben Sie das Gerät bis zum Anschlag an.

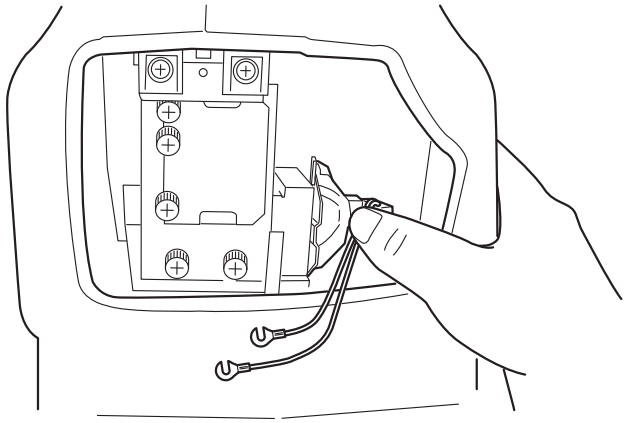
3 Lösen Sie die Lampenabdeckung mit einer Münze, etc. und nehmen sie ab.

4 Lösen Sie die zwei Schrauben und entfernen Sie den Lampenstecker.



5 Halten Sie die Lampe am unteren Teil fest und ziehen Sie sie gerade aus der Fassung.

6 Halten Sie die neue Lampe fest und schieben Sie bis zum Anschlag in den Lampenhalter ein. Stellen Sie sicher, dass die Lampe fest in der Fassung sitzt.



7 Befestigen Sie das Lampenterminal sicher mit den zwei Schrauben.

8 Bringen Sie die Lampengehäuseabdeckung wieder an. Richten Sie dabei den Vorsprung am unteren Teil der Abdeckung mit der Nut an der Geräteabdeckung aus. Drehen Sie die Schrauben mit einer Münze o. Ä. an und befestigen Sie die Lampengehäuseabdeckung sicher.

Wird das Lampengehäuse nicht befestigt, erscheint ein Fehlercode auf dem Bedienfeld und das Gerät ist nicht betriebsbereit, d.h. es können auch keine Aufnahmen erstellt werden.

Austauschen der Xenonlampe

⚠ **VORSICHT**	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.

⚠ **VORSICHT**	Um Stromschläge zu vermeiden, berühren Sie die Xenon-Lampe nicht sofort nachdem sie blitzt oder durchbrennt.

HINWEIS	Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Fingern, um Bildstörungen durch eingebrannte Fingerabdrücke zu vermeiden.

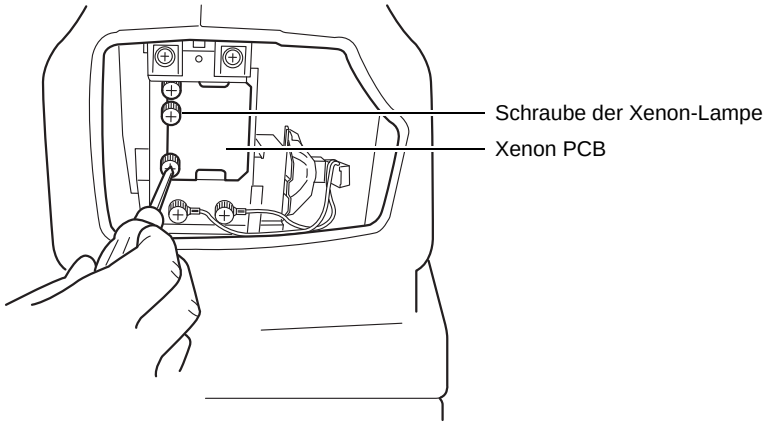
HINWEIS	Da die Lampe nicht stoßfest ist, behandeln Sie sie bitte mit besonderer Vorsicht.

- Die Lebensdauer der Xenon-Lampe liegt bei ungefähr 10.000 Zyklen.
  Erneuern der Xenon-Lampe wenn Sie durchgebrannt oder vernebelt ist.

1 Stellen Sie den [NETZSCHALTER] auf AUS (◯) und warten mindestens 5 Minuten, damit sich die Schaltung entladen kann. Ziehen Sie dann das Netzkabel aus der Steckdose.

2 Lösen Sie die Lampenabdeckung mit einer Münze, etc. und nehmen sie ab.

3 Lösen Sie die drei Schrauben der Xenon-Lampe.



4 Halten Sie das Xenon-Board (PCB) oben und unten fest, bewegen Sie es etwas nach rechts und ziehen Sie das Board zur Bedienerseite heraus.

5 Führen Sie das neue Xenon-Board ein, so dass die Xenon-Lampe umliegende Metallkomponenten nicht berührt; wird der Stopper erreicht, leicht nach links bewegen und in die Schrauben einschieben.

6 Ziehen Sie die drei Schrauben der Xenon-Lampe fest an.

7 Bringen Sie die Lampengehäuseabdeckung wieder an. Richten Sie dabei den Vorsprung am unteren Teil der Abdeckung mit der Nut an der Geräteabdeckung aus. Drehen Sie die Schrauben mit einer Münze o. Ä. an und befestigen Sie die Lampengehäuseabdeckung sicher.

Wird das Lampengehäuse nicht befestigt, erscheint ein Fehlercode auf dem Bedienfeld und das Gerät ist nicht betriebsbereit, d.h. es können auch keine Aufnahmen erstellt werden.

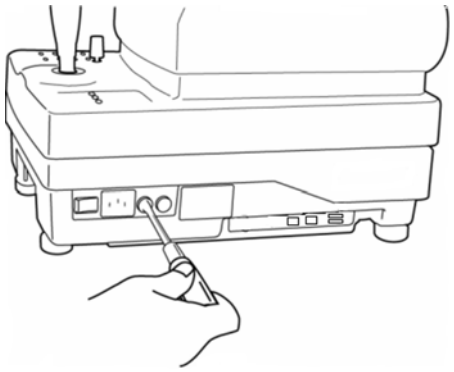
Auswechseln der Sicherungen

⚠**WARNUNG**	Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss das Netzkabel vom Instrumentenkörper entfernt werden, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Das Instrument darf auch nicht wieder an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung angebracht wurde.

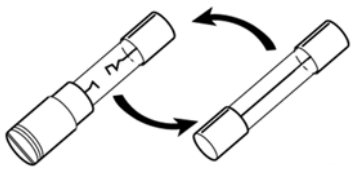
⚠**WARNUNG**	Zur Vermeidung eines Brandes im Fall einer Funktionsstörung des Gerätes dürfen nur die auf dem Etikett an der Seite des Sicherungshalters angegebenen Sicherungstypen verwendet werden.

1 Stellen Sie den [NETZSCHALTER] auf OFF (◯) und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.

2 Verwenden Sie einen flachen Schraubendreher, um den Sicherungshalter herunterzudrücken, entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen und zu entfernen.



3 Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue mit derselben Nennleistung.



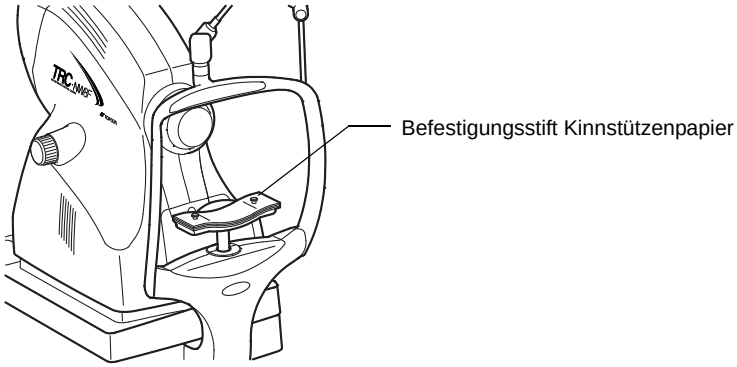
Auswechseln der Sicherungen

4 Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um den Sicherungshalter leicht herunterzudrücken, im Uhrzeigersinn zu drehen und zu befestigen.

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, ist das komplette Gerät betriebsuntüchtig. Ersetzen Sie die Sicherung.

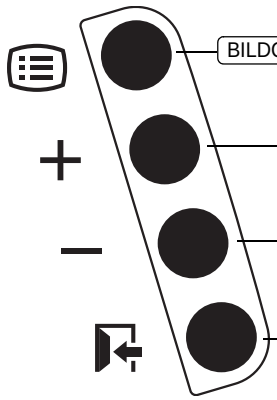
Auffüllen des Kinnstützenpapiers

- Wenn das Kinnstützenpapier aufgebraucht ist, ziehen Sie den Kinnstützenpapierstift heraus, und füllen Sie das Papier nach.



Einstellen des LCD-Farbmonitors

- Werkseitig wurde der Monitor auf optimale Leistung eingestellt. Dennoch kann ein erneutes Einstellen nach dem Transport durch bestimmte Einflüsse, wie z. B. Schwingungen, nötig sein.
- Der Einsteller für die Anzeigequalität befindet sich an der linken Montiorseite.
  Für weitere Anpassungen der Bildqualität wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Bezeichnung der Schalter



BILDQUALITÄTSMENÜTASTE : Zeigt das Bildeinstellmenü an. Übernimmt oder verwirft das ausgewählte Element.

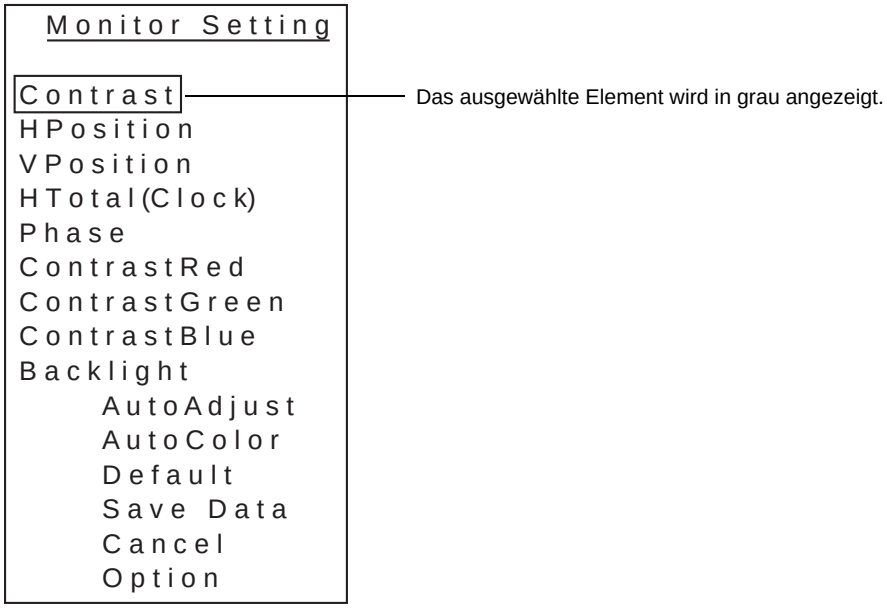
\+ TASTE : Bewegt das einzustellende Element nach oben. Ändert den Einstellwert um "+1".

– TASTE : Bewegt das einzustellende Element nach unten. Ändert den Einstellwert um "-1".

EXIT-Taste : Verwirft die Änderungen und verlässt das Bildeinstellmenü.

- Bildqualitätseinstellung des LCD-Farbmonitors

1 Betätigen Sie die BILDQUALITÄTSMENÜTASTE. Daraufhin erscheint das Bildeinstellmenü auf dem Monitor.



2 Betätigen Sie die + TASTE oder –TASTE um zum gewünschten Element zu gelangen.

3 Betätigen Sie die BILDQUALITÄTSMENÜTASTE. Das ausgewählte Element wird gelb. Nun können Sie seinen Einstellwert ändern.

4 Ändern Sie den Einstellwert des ausgewählten Elements mit dem + TASTE oder – TASTE.

5 Betätigen Sie die BILDQUALITÄTSMENÜTASTE. Der neue Wert wird übernommen und das ausgewählte Element wird wieder grau.

6 Zum Ändern anderer Elemente wiederholen Sie die Schritte ***2*** bis ***5***.

7 Gehen Sie auf "Daten speichern" und betätigen den [BILDQUALITÄTSMENÜTASTE]. Der Einstellwert wird gespeichert und das Bildeinstellmenü verschwindet.

Wird innerhalb von 10 Sekunden während der Einstellung keine Taste betätigt, bricht der Vorgang ab, wird der Einstellwert gespeichert und verschwindet das Bildeinstellmenü.

- Elemente und Inhalte für die Bildqualitätseinstellung
  Seite 1

Eingestelltes Element	Inhalt
Kontrast	Stellt den Kontrast für die RGB-Farben ein.
HPosition	Stellt die horizontale Bildlage ein.
VPosition	Stellt die vertikale Bildlage ein.
Htotal (clock)	Stellt die horizontale Gesamtbreite ein.
Phase	Stellt die Phase ein. (Schimmereinstellung)
Kontrast Rot	Zum Einstellen des Rot-Kontrasts. (Digitale Einstellung)
Kontrast Grün	Zum Einstellen des Grün-Kontrasts. (Digitale Einstellung)
Kontrast Blau	Zum Einstellen des Blau-Kontrasts. (Digitale Einstellung)
Hintergrundlicht	Stellt die Bildhelligkeit ein.
Automatische Einstellung	Stellt die Position automatisch ein.
Auto Color	Stellt die Farbe automatisch ein.
Standard	Stellt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.
Daten speichern	Speichert die Einstellungen.
Abbrechen	Verwirft die neuen Daten und verlässt das Bildeinstellmenü.
Option	Ruft Seite 2 auf.

Seite 2

Eingestelltes Element	Inhalt
Red Gain	Stellt den Rot-ADC-Gewinn ein. (Analogeinstellung)
Green Gain	Stellt den Grün-ADC-Gewinn ein. (Analogeinstellung)
Blue Gain	Stellt den Blau-ADC-Gewinn ein. (Analogeinstellung)
Red Offset	Stellt den Rot-ADC-Offset ein. (Analogeinstellung)
Green Offset	Stellt den Grün-ADC-Offset ein. (Analogeinstellung)
Blue Offset	Stellt den Blau-ADC-Offset ein. (Analogeinstellung)
Filter	Stellt den Zwischenraumfilter ein.
Gamma	Stellt den Gammawert ein.
OSD HPosition	Stellt die horizontale Lage des Bildeinstellmenüs ein.
OSD HPosition	Stellt die vertikale Lage des Bildeinstellmenüs ein.
OSD Effect	Stellt den Transparenzeffekt des Bildeinstellmenüs ein.
OSD Time Out	Stellt die Ausschaltzeit des Bildeinstellmenüs ein.
Standard	Stellt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.
Daten speichern	Speichert die Einstellungen.
Abbrechen	Ruft Seite 1 auf.

REINIGUNG

Reinigen der Außenabdeckung, des Bedienfeldes und des Monitorbildschirmes

HINWEIS	Um die Kunststoffteile des Geräts vor Verfärbungen und Beschädigungen zu schützen, verwenden Sie beim Reinigen keine scharfen Lösungsmittel wie Benzin, Verdünner, Äther und Treibstoff.

1 Wenn die Außenabdeckung, das Kontrollpult und der Monitorbildschirm verschmutzt sind, wischen Sie die Oberfläche mit einem trockenen Tuch ab.

2 Wenn die Außenabdeckung stark verschmutzt ist, stellen Sie eine lauwarme Lösung aus Wasser und neutralem Geschirrspülmittel her. Befeuchten Sie einen Lappen mit der Seifenlauge und wringen ihn sorgfältig aus. Wischen Sie dann die Abdeckung mit diesem Tuch ab.

Reinigen der Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen

Vor und nach Verwendung des Gerät, sowie wenn der Patient gewechselt wird, reinigen Sie diese Teile mit einem mit Sterilisieralkohol befeuchteten Tuch.

Reinigen der Objektivlinse

Wenn die Objektivlinse verschmutzt ist, reinigen Sie diese wie folgt. In diesem Instrument wird eine staubabweisend beschichtete Linse verwendet. Die Reinigungsmethode unterscheidet sich daher von der zur Reinigung herkömmlich beschichteter Linsen.

- Zur Überprüfung des Objektivs muss der [NETZSCHALTER] auf "ON"(|) gestellt und die Beleuchtungslampe eingeschaltet werden.
  Verdunkeln Sie den Raum. Ziehen Sie den IR-Filterwahlhebel heraus und stellen die Beleuchtung auf sichtbares Licht ein.
  Betätigen Sie den [BELEUCHTUNGSSTÄRKTENSCHALTER (+)] vier mal, um die höchste Leuchtstärke zu erzielen.
  Überprüfen Sie das Objektiv diagonal von vorne. Der Zustand der Linse ist nun klar erkennbar.

- An der Oberfläche haftender Staub und Schmutz
  Entfernen Sie diesen mit einem Blasebalg.
  Achten Sie hierbei darauf, dass Sie das Objektiv nicht mit der Blasebalgspitze berühren.

- Bei einfachen Verschmutzungen, z. B. Staub, Tränenflüssigkeit oder Speichel:

1 Hauchen Sie die Objektivlinse an und wischen Sie sie vorsichtig mit einem Linsenreinigungspapier ab.

2 Wenn das Linsenreinigungspapier schmutzig ist, muss es durch sauberes Papier ersetzt werden. Wiederholen Sie danach Schritt ***1***.

3 Wiederholen Sie die Schritte ***1*** und ***2*** bis alle Flecken von der Linse entfernt sind.

- Bei hartnäckigen Verschmutzungen:

1 Befeuchten Sie ein Linsenreinigungspapier gut mit Ethanol. Wischen Sie das Objektiv mit dem Linsenreinigungspapier ab, reiben Sie dabei leicht.

2 Wenn das Linsenreinigungspapier schmutzig ist, muss es durch sauberes Papier ersetzt werden. Wiederholen Sie danach Schritt ***1***.

3 Wiederholen Sie die Schritte ***1*** und ***2*** bis alle Flecken von der Linse entfernt sind.

4 Wischen Sie dann die Objektivlinse mit einem sauberen Linsenreinigungspapier ab. Sie können die Linse auch zuerst anhauchen und dann abwischen.

Die folgenden Methoden sollten nicht angewendet werden, da die Linse hierdurch beschädigt werden könnte:
- Linse abwischen und dabei mit den Fingernägeln festhalten.
- Verwenden von Linsenreinigungspapier, das um einen harten Gegenstand gewickelt ist (z. B. um ein Werkzeug aus Metall).

Verwenden Sie ein weiches, faserfreies Linsenreinigungspapier.
- Beispielsweise BEMCOT (Asahikasei).

Sorgen Sie dafür, dass keine stark alkalischen Flüssigkeiten auf der Linse haften bleiben.
Wenn eine solche Flüssigkeit auf der Linse haftet, müssen Sie diese sofort abwischen.

Wenn sich eine Verschmutzung nur schwer von der Objektivlinse entfernen lässt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder TOPCON (siehe Rückseite).

REFERENZMATERIAL

STECKERFORM

Land	Spannung/ Frequenz	Steckerform
Mexiko	110V/50Hz	Typ C&E
Argentinien	220V/60Hz	Typ A
Peru	220V/60Hz	Typ A
Venezuela	110V/50Hz	Typ C&E
Bolivien und Paraguay	220V/60Hz	Typ A (meistens) Typ H (weniger häufig)
Chile	220V/60Hz	Typ A
Kolumbien	110V/50Hz	Typ C
Brasilien	220V/60Hz 127V/60Hz	Typ A Typ C
Ecuador	110V/50Hz	Typ C&E
USA	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)
Kanada	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)

KENNZEICHNUNG

Schild	IEC-Veröffentlichung	Beschreibung	Beschreibung (Französisch)
	60417-5032	Wechselstrom	Courant alternatif
	60348	Achtung, beigefügte Dokumente konsultieren.	Attention, consulter les documents d'accompagnement
	60417-5008	Aus (Strom: Abschalten der Hauptstromversorgung)	Éteint (courant: coupure avec le secteur)
	60417-5007	Ein (Strom: Einschalten der Hauptstromversorgung)	Allumé (courant: raccordement sur le secteur)
	60878-02-02	Komponente der Klasse B	Partie appliquée du Type B

GEPRÜFTER AUTOMATISCHER GERÄTETISCH

Automatischer Instrumententisch AIT-16

Ermöglicht unkompliziertes Aufnehmen von Bildern dank der Höhenverstellbarkeit.

Technische Daten
- Abmessungen .....525 (B) × 490 (T) mm
- Tischhöhe.....660 - 880mm
- Tischgröße .....490 x 500 mm
- Gewicht .....Circa 23kg (ohne Zubehör)
- Leistungsaufnahme.....270 VA
- Maximale Tragkraft 50kg

VERHÄLTNIS ZWISCHEN DER EINSTELLUNG VON BELEUCHTUNG/BLITZINTENSITÄTSSTÄRKE UND DER MAXIMALEN INTENSITÄT

Im Folgenden wird das Strahlungsverhältnis für die jeweilige Beleuchtungs- bzw. Blitzeinstellung angegeben, wenn die maximale Intensität "1" beträgt.

Beleuchtungsstärke

Angegebener Einstellwert	Verhältnis
1	0,277
2	0,366
3	0,497
4	0,669
5	1,000

Beleuchtungsstärke (Bei Fernseh-FA-Betrachtung)

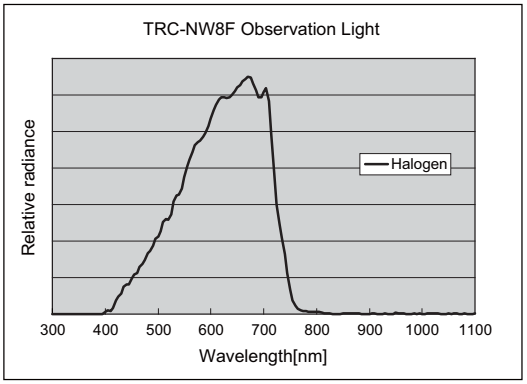
Angegebener Einstellwert	Verhältnis
1	0,051
2	0,076
3	0,125
4	0,172
5	0,278
6	0,675
7	1,000

Blitzintensität

Angegebener Einstellwert	Verhältnis
0,7	0,022
0,8	0,025
1,0	0,027
1,2	0,033
1,4	0,036
1,7	0,041
2,0	0,047
2,3	0,054
2,8	0,063
3,3	0,070
3,9	0,081
4,7	0,100
5,6	0,114
6,6	0,131
7,9	0,154
9,4	0,177
11	0,203
13	0,233
16	0,268
19	0,291
22	0,334
27	0,411
32	0,507
38	0,616
45	0,707
53	0,812
63	1,000

INFORMATION ÜBER DIE LICHTSTRAHLENBELASTUNG DES BENUTZERS

Relative Spektralstrahlung des Geräts



Photochemische Lichtquellenstrahlung des Geräts

L_A (ohne Kristalllinse) : 0,98 mW/(cm^2·sr)
L_B (mit Kristalllinse) : 0,94 mW/(cm^2·sr)

Erläuterungen zu L_A and L_B:

- Die gemessenen Spektrumwerte für photochemische Lichtquellenstrahlung L_B und L_A geben an, wie groß das Risiko ist, dass ein Lichtstrahl auf der Netzhaut photochemische Verletzungen hervorruft. L_B sind Messwerte für Augen mit eingesetzter Kristalllinse. L_A ist der Messwert für Augen, von welchen die Kristalllinse entfernt (aphakes Auge) und nicht durch eine UV-Schutzlinse ersetzt wurde sowie für Augen von Babys und Kleinkindern.
- Der für die TRC-NW8F angegebene Wert weist auf das Risiko hin, dass besteht, wenn das Gerät mit maximaler Intensität und Blende arbeitet. Alle Werte für L_B oder L_A über 80mW/(cm^2·sr) sind als hohe Werte für Strahlen zu verstehen, die eine geweitete Pupille komplett ausfüllen.
- Da die Netzhaut durch fortdauernde, intensive Lichtbestrahlung beschädigt werden kann, sollte die Einsatzdauer des Geräts bei Augenuntersuchungen so kurz wie möglich gehalten werden und die Helligkeitseinstellung so justiert werden, dass nicht mehr Strahlungsmenge als unbedingt für eine klare Visualisierung der Zielstrukturen erforderlich benutzt wird. Dieses Gerät sollte mit Filtern zur Elimination der UV-Strahlung (<400 nm) und, insofern möglich, mit Filtern zur Elimination von blauem Kurzwellenlicht (<420 nm) ausgestattet werden.
- Die potenziell für die Netzhaut photochemisch gefährliche Ionendosis ergibt sich aus der jeweiligen Strahlungsmenge und Bestrahlungsdauer. Wird die Strahlungsmenge beispielsweise um die Hälfte reduziert, verdoppelt sich die höchstzulässige Bestrahlungsdauer.
- Obwohl bei Funduskameras bislang keine akuten optischen Strahlungsgefahren festgestellt werden konnten, empfiehlt es sich, die Intensität des auf das Patientenauge gerichteten Lichts auf die unbedingt für die Diagnose erforderliche Dosis zu begrenzen. Kinder sowie Personen mit aphaken Augen oder Augenkrankheiten verkörpern eine Patientengruppe mit höherem Risiko. Ein erhöhtes Risiko besteht überdies im Falle von Patienten, die nach einer erfolgten Untersuchung innerhalb der 24 darauf folgenden Stunden erneut einer Strahlung durch die sichtbare Lichtquelle des selben oder eines anderen ophthalmologischen Geräts ausgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Augen, von denen Netzhautaufnahmen erstellt wurden.

"**ACHTUNG**- Das von diesem Gerät ausgestrahlte Licht ist potentiell gefährlich. Je länger die Dauer der Aussetzung und je größer die Anzahl der Lichtimpulse, desto höher ist die Gefährdung des Auges. Die Sicherheitsgrenze für eine gefahrlose Aussetzung des Auges unter dieses Licht bei maximaler Stärke liegt bei 7800 Fotolichtimpulsen."

Bitte machen Sie bei Kontaktaufnahme mit uns folgende Angaben zu Ihrem Gerät:

- Modellbezeichnung: TRC-NW8F
- Herstellungs-Nr.: (Befindet sich auf dem Typenschild an der rechten Seite der Stromversorgung).
- Betriebsstunden: Bitte nennen Sie uns das Kaufdatum des Geräts.
- Störung: Bitte gestalten Sie Ihre Problembeschreibung so ausführlich wie möglich.

NICHT-MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA (TRC-NW8F)

BETRIEBSHANDBUCH
Version 2009 (2009,12-100TH⓪)
Stand: 2. Dezember 2009

Herausgeber: TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio, 174-8580 Japan.

©2009 TOPCON CORPORATION
ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

NICHT-MYDRIATISCHE NETZHAUTKAMERA

TRC-NW8F

TOPCON MEDICAL SYSTEMS, INC.
37 West Century Road,Paramus,07652,New Jersey U.S.A. Phone:+1-201 -599-5100 Fax:+1-201 -599-5248 www.topconmedical.com

TOPCON CANADA INC.
110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone:+1-450-430-7771 Fax:+1-450-430-6457 www.topcon.ca

TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.
(European Representative)(European Sole Sales Company)
Essebaan 11; 2908 LJ Capelle a/d IJssel; P.O.Box145; 2900 AC Capelle a/d IJssel; THE NETHERLANDS
Phone:+31 -(0)10-4585077 Fax:+31 -(0)10-4585045 E-mail: medical@topcon.nl; www.topcon.eu

ITALY OFFICE
:Viale dell' Industria 60; 20037 Paderno Dugnano; (Milano), ITALY Phone:+39-02-9186671 Fax:+39-02-91081091 E-mail: topconitaly@tiscali.it; www.topcon.it

DANMARK OFFICE
:Praestemarksvej 25; 4000 Roskilde, DANMARK Phone:+45-46-327500 Fax:+45-46-327555 E-mail: topcon@topcondanmark.dk www.topcondanmark.dk

IRELAND OFFICE
:Unit 276, Blanchardstown; Corporate Park 2 Ballycoolin Dublin 15, IRELAND Phone:+353-18975900 Fax:+353-18293915 E-mail: medical@topcon.ie; www.topcon.ie

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.
Hanns-Martin-Schleyer Strasse 41; D-47877 Willich, GERMANY Phone:+49-(0)2154-8850 Fax:+49-(0)2154-885177 E-mail:med@topcon.de; www.topcon.de

TOPCON ESPAÑA S.A.
HEAD OFFICE:Frederic Mompou 4 Esc. A Bajos 3, 08960 Sant Just Desvern Barcelona, Spain Phone:+34-93-4734057 Fax:+34-93-4733932 E-mail: medica@topcon.es; www.topcon.es
PORTUGAL OFFICE:Rua da Forte,6-6A,L-0.22,2790-072 Carnaxide, PORTUGAL Phone:+351-210-994626 Fax:+351-210-938786 www.topcon.pt

TOPCON S.A.R.L.
89, rue de Paris 92585 Clichy, FRANCE Phone:+33-(0)1-41069494 Fax:+33-(0)1-47390251 E-mail:topcon@topcon.fr; www.topcon.fr

TOPCON SCANDINAVIA A.B.
Neongatan 2; P.O.Box 25; 43151 Mölndal, SWEDEN Phone:+46-(0)31-7109200 Fax:+46-(0)31-7109249 E-mail:medical@topcon.se; www.topcon.se

TOPCON (GREAT BRITAIN) LTD.
Topcon House,Kennet Side,Bone Lane,Newbury,Berkshire RG14 5PX United Kingdom
Phone:+44-(0)1635-551120 Fax:+44-(0)1635-551170 E-mail: info@topcon.co.uk; www.topcon.co.uk

TOPCON POLSKA Sp. z. o. o.
ul. Warszawska 23; 42-470 Siewierz, POLAND Phone:+48-(0)32-6705045 Fax:+48-(0)32-6713405 www.topcon-polska.pl

TOPCON SOUTH ASIA PTE.LTD.
Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Business Hub, SINGAPORE 128381 Phone:+65-62780222 Fax:+65-62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN.BHD.
No. D1, (Ground Floor), Jalan Excella 2, Off Jalan Ampang Putra, Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA Phone:+60-(0)3-42709866 Fax:+60-(0)3-42709766

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO.,LTD.
77/162 Sinnsathorn Tower, 37th Floor, Krungthonburi Rd., Klongtonsai, Klongsarn, Bangkok 10600,THAILAND Phone:+66(0)2-440-1152~7 Fax:+66-(0)2-440-1158

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE
Block No.9, Kangding Street, Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing,100176, CHINA Phone:+86-(0)10-6780-2799 Fax:+86-(0)10-6780-2790

TOPCON CORPORATION SHANGHAI OFFICE
14L Huamin Empire Plaza, No.726, Yan-an Xi Road, Shanghai, 200050, CHINA Phone:+86-(0)21-5238-7722 Fax:+86-(0)21-5237-0761

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE
P.O.Box 70-1002 Antelias,Beirut, LEBANON Phone:+961-4-523525/523526 Fax:+961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE
P.O.Box 293705, Dubai Airport Free Zone L.I.U J-12, Dubai, U.A.E. Phone:+971-4-299-5900 Fax:+971-4-299-5901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho,Itabashi-ku,Tokyo,174-8580 Japan.
Phone:3-3558-2520 Fax:3-3960-4214 www.topcon.co.jp

40503 91010
Gedruckt in Japan 0912-Ⓐ